

**Schwangerschaft und Geburtsverlauf
bei
herzoperierten Frauen**

Frank Fort/m

von

Johann Nikolaus Morsky

1965

Aus der Universitäts - Frauenklinik Frankfurt am Main
Direktor: Professor Dr. N a u j o k s +

SCHWANGERSCHAFT UND GEBURTSVERLAUF
BEI
HERZOPERIERTEN FRAUEN

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin
der hohen Medizinischen Fakultät
der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von
Johann Nikolaus M o r s k y

1960

Dekan : Prof. Dr. med. H. F r i c k

Referent : Prof. Dr. med. L. H e l l e r

Korreferent: Prof. Dr. med. W e z z l e r

Mündliche Prüfung: 2. Sept. 1965



Herrn Prof. Dr. med. Luz H-e-l-l-e-r
möchte ich an dieser Stelle meinen
besonderen Dank für die freundliche
Überlassung des Themas und die wert-
vollen Ratschläge und Hinweise aus-
sprechen.

Disposition

- A. Einleitung
- B. Literaturübersicht
 - I. Die Leistungssteigerung des Herzens in der Schwangerschaft
 - II. Schwangerschaft und Herzkrankheiten
 - III. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei Herzoperierten
 - a) Aortenisthmusstenose
 - b) Vorhof - und Kammerwanddefekte sowie offener Ductus Botalli
 - c) Mitralstenose
- C. Eigene Beobachtungen
- D. Zusammenfassung
- E. Literaturverzeichnis

E i n l e i t u n g

Die moderne Herzchirurgie versetzt uns heute in die Lage, Eingriffe vorzunehmen, die noch vor wenigen Jahrzehnten als Kunstfehler galten. Sie hat in den letzten 30 Jahren eine umwälzende Entwicklung erfahren. Während es noch um die Jahrhundertwende als mit dem ärztlichen Verantwortungsbewußtsein unvereinbar gehalten wurde, Operationen am Menschenherzen vorzunehmen (D e r r a), läßt sich heute durch die Ergebnisse der Herzchirurgie die Lebenserwartung herzkranker Menschen beträchtlich erhöhen. Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, daß es im Laufe der letzten Jahre durch die operative Beseitigung angeborener Herzfehler bei schwangeren Frauen gelungen ist, das Leben von Mutter und Kind zu erhalten.

L i t e r a t u r ü b e r s i c h t

I. Die Leistungssteigerung des Herzens in der Schwangerschaft

Durch die Schwangerschaft werden dem Herzen und dem Kreislauf eine funktionelle Mehrbelastung auferlegt. Herzgesunde überstehen die Schwangerschaft gut, da sie auf die Herzreserve zurückgreifen können, wodurch die durch das Wachstum des Föten und die Vergrößerung des mütterlichen Kreislaufsystems gesteigerten Anforderungen wieder ausgeglichen werden. Bei normaler Herzfunktion kann sich das Herz den wechselnden funk-

tionellen Anforderungen in bemerkenswerter Weise durch eine Veränderlichkeit der Herzarbeit, die vorwiegend in einer Steigerung des Herzminutenvolumens besteht, anpassen.

Eine der Schwangerschaftsaufgaben ist es, über Durchblutungs- und damit Stoffwechselsteigerung für das Wachstum von Frucht und Fruchthälter zu sorgen. Bei einer normalen Schwangerschaft lassen sich eine progrediente Steigerung des Herzminutenvolumens, des Sauerstoffverbrauchs, der Kreislaufbeschleunigung und des Blutvolumens erkennen (F r i e d b e r g) . Der Sauerstoffverbrauch ist um 15 bis 25 % gesteigert, die Blutmenge ist am Ende der Schwangerschaft unter dem Bild einer Plasmaplethora und Schwangerschaftshydrämie um etwa 15 % vermehrt. Diese Blutvermehrung bedingt eine Erhöhung des Schlag - und des Minutenvolumens, und der Herabsetzung der Viskosität günstig mitwirkt. Unter Umständen tritt auch eine Erhöhung der Herzfrequenz auf. Das Herzminutenvolumen steigt von einem Normalwert von etwa 3,9 l/min im 3. bis 5. Monat um 50 % und bis zum 7. - 8. Schwangerschaftsmonat um 50 % - 80 % an (E s c h b a c h) . In den 8 Wochen vor der Entbindung lassen sich eine signifikante Verminderung des Blutvolumens und der Herzarbeit feststellen, wogegen sich ein weiteres Wachstum des Föten bei andauernder Zunahme des Sauerstoffverbrauchs, des Erythrozytenvolumens und des Gesamtkörperwassers bis zur Beendigung der Schwangerschaft beobachten läßt (F r i e d b e r g) . Im Wochenbett sinkt mit der rückläufigen Umwandlung des Blutes zur Norm entweder plötzlich oder allmählich schwankend das Herzminutenvolumen wieder ab, um die Ausgangswerte zwischen 3. und 10. Wochenbettage zu erreichen.

II. Schwangerschaft und Herzkrankheiten

Für die herzkranke Frau bedeutet eine Schwangerschaft eine zusätzliche Belastung und ein größeres Risiko, als für die gesunde Frau. Das Verhalten des erkrankten Herzens ist nicht immer adäquat den erhöhten Anforderungen und variiert entsprechend dem Grad des vor der Schwangerschaft bestehenden Kompensationszustandes. Bei bestehender Herzkrankheit und ungenügender Herzreserve kann die Schwangerschaft eine stark gefährdende Kreislaufbelastung darstellen, die unter Umständen zur Herzinsuffizienz und zum Tode führt. Eine bereits vor der Schwangerschaft bestehende Herzkrankheit wird im allgemeinen als der bedeutendste Faktor angesehen, durch den der sonst glatte Verlauf der Schwangerschaft und Geburt eine Komplikation erfahren kann (H a l l u. K n a p p , F r i e d b e r g , M e n d e l s o n , S t a n d e r , S t ö c k l). Von der New York Heart Association wurde eine Klasseneinteilung der Herzkranken nach dem funktionellen Herzstatus getroffen, die als allgemein gültig angesehen werden kann:

Klasse I: Patienten mit organischer Herzkrankheit, bei denen keine Einschränkung der körperlichen Tätigkeit erforderlich ist.

Klasse II: Herzkranke, bei denen geringgradige Einschränkungen der körperlichen Tätigkeit erforderlich sind.

Klasse III: Patienten mit einer Herzkrankheit, bei denen eine mäßige bis starke Einschränkung der körperlichen Tätigkeit vorliegt. Sogar bei leichten Formen der gewohnten Körperarbeit treten Beschwerden auf.

Klasse IV: Herzkranke, die zu keinerlei körperlicher Tätigkeit fähig sind, ohne daß es dadurch zum Auftreten von Symptomen kommt.

Die Gefährdung bzw. Mortalität steigt mit zunehmender Dekompensation (F r i e d b e r g , M e n d e l - s o n , S t a n d e r) . Herz- und Kreislaufsystem sind mit einer Anzahl natürlicher Kompensationsmechanismen ausgestattet, die der Herstellung eines adäquaten Blutangebotes dienen, wenn dieses durch eine Krankheit herabgesetzt ist. Sind diese Anpassungsvorgänge zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Blutversorgung ohne das Auftreten belastigender Symptome erfolgreich, so bezeichnet man Herz und Kreislauf als kompensiert. Je nach vorhandener Herzreserve kann die Kompensation eine vollständige oder unvollständige sein.

Primäre Kompensationsvorgänge spielen sich in Form einer Tachykardie, Herzdilatation und Hypertrophie am Herzen selbst ab. Auch das gesunde Herz paßt sich länger dauernden Mehrbelastungen (z. Bsp. sportliches Training) durch eine Vergrößerung von Vorhöfen und Kammer an, die durch die dauernd vermehrte Volumenbelastung des Herzens bedingt wird (S t u r m) . Das Herz erhöht seine physiologische Restblutmenge durch eine regulative Dilatation. Auf chronische Druckbelastungen zum Beispiel bei Klappenstenosen antworten suffiziente Herzen mit einer Hypertrophie der Herzmuskulatur in den zugehörigen Herzabschnitten. Auf das vergrößerte Blutvolumen bei Schwangerschaft reagiert der Herzmuskel zunächst mit einer tonischen Dilatation, die nun ihrerseits den Anlaß zur Hypertrophie gibt (E s c h b a c h) . Die Gewichtszunahme des Herzens beträgt in der Gravidität etwa 16 % im Durchschnitt. Damit werden das Schlag - und auch das Minutenvolumen erhöht. Eine Tachykardie tritt in der Regel nur als vorübergehender und weniger wirksamer Kompensationsmechanismus auf. Insbesondere zeigt sich Tachykardie bei einer plötzlichen Steigerung der Anforderungen an das Herz, unter anderem bei der Austreibung.

Bei ungenügender Kompensation eines angeborenen oder erworbenen Herzfehlers kann die zusätzliche Belastung durch eine Schwangerschaft auslösend für eine Herzinsuffizienz wirken. Die bedrohliche Dekompensation des kranken Herzens tritt gewöhnlich ganz plötzlich in Erscheinung und kann in kurzer Zeit zur Katastrophe führen. Eine sichere Voraussage während der Frühschwangerschaft einer Herzkranken, ob in einem späteren Zeitpunkt der Schwangerschaft Dekompensation eintreten wird, kann nur schwer gestellt werden, da eine Vorherbestimmung und Beurteilung der Leistungsfähigkeit des kranken Herzmuskels für spätere Schwangerschaftsmonate, Geburt oder Wochenbett mit Gewissheit nicht getroffen werden kann. "Es wurde die Erfahrung gemacht, daß die schwersten, in der Mehrzahl der Fälle zum Tode führenden Dekompensationserscheinungen bei Herzfehlern im 7. - 8. Schwangerschaftsmonat oder auch im Wochenbett aufzutreten pflegen" (S t ö c k l).

Nach E s c h b a c h gibt es für Schwangere drei Gipfelpunkte der Gefährdung :

- I: Austreibungsperiode
- II: Post - Partum - Phase
- III: Wochenbett

In der Austreibungsperiode erreicht die vom Herzen verlangte Leistungssteigerung den Höhepunkt. Die enorme Belastung des Herzens wird von D ö r r veranschaulicht, der die Geburtsarbeit mit einer anstrengenden Gebirgstour vergleicht. Bei jeder Wehe steigt die Zirkulationsgröße und der Gefäßdruck schwankt von Wehe zu Wehepause. Es kommt zu einer Steigerung des Sauerstoffverbrauchs, einem vorübergehenden Anstieg des arteriellen Blutdrucks und zu einer entsprechend vermehrten Herzarbeit. Auch erfordert die besonders unter den Austreibungswehen

erfolgende Eindickung des Blutes durch erhöhte Viskosität eine gesteigerte Arbeitsleistung. Eine starke Gefährdung wird in der Zeit post partum gesehen. Da nach Entleerung des Bauchraumes eine große Menge Blut in das Splanchnikusgebiet abströmt, muß sich das Herz plötzlich an eine veränderte Füllung anpassen, wobei noch die dabei entstehenden Druckschwankungen erschwerend hinzukommen mögen.

Oft ist es aber so, daß eine unter der Geburt entstandene Dekompensation erst im Wochenbett gefährlich wird. Die Wochenbettsterblichkeiten infolge Herzfehlers hat den bei weitem größten Anteil an den Todesfällen. An der Universitäts - Frauenklinik Münster/W. gab es unter insgesamt 17.549 Gebärenden 112 Herzkranke (0,63 %). Von diesen starben 8 (7, 1 %) und zwar alle im Wochenbett, wobei noch zu bemerken ist, daß diese Prozentzahlen relativ günstige Werte darstellen (B ö l l i n g) . D ö r r erwähnte exakte Nachforschungen, nach denen unter 99 Todesfällen schwangerer Herzkranker 7 in der Schwangerschaft, 9 unter der Geburt und 83 im Wochenbett erfolgten.

Für die Jahrhundertwende galten noch Zahlen, die eine 40 - 55 %-ige Mortalität erkennen ließen (F r i e d b e r g) . Mit zunehmender sorgfältiger internistischer Behandlung hat sich die Mortalitätsfrequenz weitgehend herabsetzen lassen, so daß die Zahlenangaben heute zwischen 1 - 10 % schwanken. Diese von den Kliniken veröffentlichten Zahlen sind jedoch nur relativ zu bewerten, da ja die meisten in der Hausgeburtshilfe verstorbenen Fälle nicht veröffentlicht werden (D ö r r) .

Es wird daher Forderung erhoben, jedes erkannte Vitium sofort zu Beginn der Schwangerschaft fachärztlicher Beobachtung und Untersuchung, am besten in der Klinik, zuzuführen (S t a n d e r , S t ö c k l , F r i e d b e r g) . Nach S t ö c k l ist die Sterblichkeit bei nichtbehandelten Herzkranken noch höher, als bei Placenta praevia oder Eklampsie. Er berichtet über 4 Fälle mit einem Mitralvitium, von denen 3 während der Schwangerschaft und eine Patientin unter der Geburt starben. Bei allen traten schwere Dekompensationsercheinungen auf, bei denen jegliche Behandlungsversuche ergebnislos blieben. Keine dieser Patientinnen hatte sich trotz ärztlichen Anratens in laufende Sprechstunden- oder stationäre klinische Behandlung begeben. S t a n d e r hebt hervor, daß die mütterliche Mortalität bei den vor der Entbindung nichtbehandelten Frauen 26 mal so hoch war, wie bei den behandelten Schwangeren, wobei die Behandlung auf einer besonderen Station (cardiac clinic) unter Zusammenarbeit mehrerer Fachärztesgruppen erfolgte. Vor allem fordert er genaueste Diagnose, da ohne diese eine entsprechende erfolgreiche Behandlung nicht möglich ist.

III. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei Herzoperierten

Die operablen Herzfehler lassen sich in dem hier interessierenden Rahmen in 2 Hauptgruppen einteilen. Den weitaus größten Anteil haben dabei die im Laufe des Lebens erworbenen Vitien, die Klappenfehler. Das vor allem bei Schwangeren am häufigsten zu beobachtende Vitium ist die Mitralstenose. Bei insgesamt 92 315 untersuchten Schwangeren fand Mendelson 3 252 (3,5 %) mit organischen Herzkrankheiten, von

denen 3 024 (90 %) rheumatischer Genese waren. Bei 75 % lag eine Mitralstenose vor. Bei 134 trat Dekompensation ein, und 31 (1 %) starben an der Herzkrankheit in Gravidität oder Wochenbett, wobei die Mortalität entsprechend der Klasseneinteilung der New York Heart Association von Klasse I bis IV sprunghaft anstieg. Nach M e n d e l s o n , ist die Herzinsuffizienz zur Zeit die Hauptursache der mütterlichen Sterblichkeit in Schwangerschaft und Wochenbett. -

Von den kongenitalen Herzfehlern seien hier nur die am wesentlichsten und häufigsten auftretenden aufgeführt, auf die in der Folge näher eingegangen werden soll.

Die angeborenen Mißbildungen des Herzens und der großen Gefäße sind die Folge einer fötalen Entwicklungsstörung. Sie treten in erheblich größerer Vielfalt als die erworbenen Vitien auf, stellten jedoch keine zahlenmäßig so starke Belastung der Bevölkerung dar, wie dies bei den erworbenen Vitien der Fall ist. Wegen der undankbaren Behandlungsmöglichkeiten haben sich in der vergangenen Zeitperiode hauptsächlich Pathologen mit dem Formenreichtum der kongenitalen Herzfehler befaßt. A b b o t teilte sie in drei Hauptgruppen ein (D e r r a) :

- a) Angio - Kardiopathien ohne Verbindung zwischen arteriellem und venösem System. In diese Gruppe fallen die Pulmonalstenose und die Isthmusstenose der Aorta.
- b) Angio - Kardiopathien mit arterio - venöser Verbindung (Stromrichtung vom linken zum rechten Herzen oder Links - Rechts - Shunt) . Hiervon sind hauptsächlich die Vorhofscheidewanddefekte und der persistierende Ductus arteriosus Botalli zu nennen.

- c) Angio - Kardiopathien mit veno - arterieller Verbindung (Stromrichtung vom rechten zum linken Herzen oder Rechts - Links - Shunt) . Hierzu gehört als wesentlicher Vertreter die Fallotsche Tetralogie mit ihrem verschiedenen Modifikationen.

Alle diese Vitien kommen seltener isoliert, meist jedoch in den vielfältigsten Kombinationen und Modifikationen vor, so daß nur eine ganz präzise Diagnose Aufschluß geben kann über Art und Schwere der Erkrankung. Unerläßliche Hilfsmittel für die Feindiagnose sind dabei heute die Elektro - , Angio - und Phonokardiographie sowie der Herzkatheterismus geworden.

Der durch eine Schwangerschaft zusätzlich belastete Organismus ist durch die sich infolge der Herzfehler entwickelnden Komplikationen besonders gefährdet. Unter den hauptsächlichsten Komplikationen sind zu nennen :

1. Stauungsinsuffizienz und Lungenödem
2. bakterielle Endokarditis
3. starke Anfälligkeit gegen Infektionen,
4. Ruptur der Aorta oder eines Zerebralgefäßes
5. Embolie

Gewisse Allgemeinsymptome lassen unter Umständen die Gefahr einer Insuffizienz erkennen :

Sehr oft sind charakteristische Herzgeräusche zu hören. Ferner lassen sich pathologische Veränderungen des Blutdruckes und im Röntgenbild erkennen. Allgemeine Charakteristika sind Dyspnoe, Zyanose und Hochdrucksymptome. Ein frühes Zeichen der Stauungsinsuffizienz sind Rasselgeräusche über

den Lungenblasen. - Bemerkenswert ist die Tatsache, daß es bei Schwangeren sogar ohne bestehende Herzkrankheit zum Auftreten kardialer Symptome kommen kann, durch die dann möglicherweise die Manifestationen einer organischen Herzkrankheit und der Herzinsuffizienz vorgetäuscht werden können. Häufig wird über Dyspnoe bzw. Orthophoe geklagt. Weiterhin treten Herzvergrößerung, Herzklopfen, Tachykardie und Ödeme der unteren Extremitäten als Folgeerscheinung der Strömungsänderung der Venae ilicae auf.

Nach Sicherung der Diagnose einer bei der Schwangerschaft bestehende Herzkrankheit sollte noch die funktionelle Leistungsfähigkeit beurteilt werden, was in praxi eine sorgfältige Anamnese zur Klärung der Bewegungstoleranz der Patientin bzw. eine Belastungsprobe bedeutet (E s c h b a c h , F r i e d b e r g , S t ö c k l) . Diese Frage kann entscheidend für Indikation oder Gegenindikation bei beabsichtigter Operation sein.

Im Folgenden soll nun speziell auf die einzelnen Herzfehler, ihre operative Beseitigung, und auf die in der Literatur erschienenen Berichte über Geburten bei herzoperierten Frauen näher eingegangen werden.

a)

Die Isthmusstenose der Aorta tritt in zwei pathologischen Formen auf. "Die infantile Form der Aortenisthmusstenose ist wahrscheinlich als eine frühe und primäre Entwicklungsanomalie des vierten linken Aortenbogens aufzufassen, die im zweiten Monat des Fötallebens eintritt" (F r i e d b e r g) . Sie ist immer vergesellschaftet mit einem offenen Ductus arteriosus Botalli und meist auch noch mit anderen Anomalien. Im Erwachsenenalter ist diese Form selten anzutreffen, da in der Regel die Neugeborenen dieser

Art der Stenose in den ersten Lebensstunden erliegen. - Die Erwachsenenform tritt dagegen wesentlich häufiger auf. Sie erweist sich als eine spätfötale oder neonatale Anomalie, die nach dem Verschuß des Ductus arteriosus auftritt und auch darauf zurückzuführen ist. Als Grund dürfte der ungenügende Druck in der oberen Einheit der Aorta zur Zeit des Verschlusses des Ductus Botalli anzuführen sein, der nicht ausreicht, um eine Kontinuität zwischen den oberen und unteren Aorteneinheiten zu gewährleisten. Es lassen sich auch bei der Mehrzahl der Patienten extreme Druckunterschiede zwischen den unteren und oberen Körpereinheiten nachweisen (D e r r a , P e t e r s o n u. F e l l , S p u r n y u. L o r b e k). Um bei einer hochgradigen Stenose eine, wenn auch unzureichende Blutversorgung der unteren Körperhälfte überhaupt zu ermöglichen, werden kompensatorisch gewaltige Umleitungsbahnen entwickelt. Die Gefäße des Kollateralkreislaufes, zu denen die Arteriae subclaviae und die Arteriae mammae internae bzw. Arteriae intercostales gehören, sind unter Umständen sichtbar oder doch palpatorisch nachweisbar. Ein stark vergrößertes linkes Herz dient zur Aufrechterhaltung des zur Überwindung oder Umgehung der Stenose benötigten Erfordernishochdrucks. Charakteristische Symptome sind Zeichen des Hochdrucks in den oberen Extremitäten, Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Wird die Isthmusstenose durch Herzinsuffizienz kompliziert, so kann der Hochdruck fehlen. Für die untere Körperhälfte sind kaum meßbarer Blutdruck, Blässe, Taubheit und kalte Füße

charakteristisch. Nähere klinische Befunde sind noch in den im Anschluß behandelten kasuistischen Berichten erwähnt. Haupttodesursachen sind Endokarditis, Stauungsinsuffizienz, Aortenruptur und Hirnblutung, wobei besonders die Gefahr der Bildung und Ruptur von Aneurysmen hervorzuheben ist. Eine möglichst frühzeitige Operation wird empfohlen. (D e r r a , P e t e r s o n u. F e l l , F r i e d b e r g) .

Die bisherigen Operationserfolge, die einer anatomischen und physiologischen Normalisierung gleichkommen, berechtigen zum Optimismus (D e r r a) . Als geeignetstes Operationsalter wird die Zeit zwischen dem 8. - 20. Lebensjahr bezeichnet (D e r r a , F r i e d b e r g , S t u r m) .

Erstmals wurde die Operation der Aorten - isthmusstenose 1944 von Crafoord und Groß unabhängig voneinander durchgeführt. Heute wird in der Regel nach zwei Hauptverfahren gearbeitet (D e r r a , F r i e d b e r g) :

- a) die End - zu - End - Anastomose, bei der eine Resektion des stenosierten Aortenstückes und eine Vereinigung der proximalen und distalen Aortenlichtung erfolgt
- b) das Einsetzen eines Aortenstückes von einer jugendlichen Unfalleiche nach besonderer Konservierung der sofort postmortal entnommenen Aorta. Versuchsweise wurden auch Plastikröhrchen zur Überbrückung verwendet.
(D e r r a , F r i e d b e r g , S t u r m)

Postoperativ läßt sich nach übereinstimmenden Beobachtungen ein rascher Abfall des hohen Blutdruckes mit gleichzeitigem Verschwinden der Hochdrucksymptome und Wiederherstellung der normalen Pulsation in den unteren Extremitäten verzeichnen

Schwangerschaft und Geburt verliefen nach den bisher veröffentlichten Berichten bei wegen Aortenisthmusstenose operierten Frauen ohne Komplikationen, nachdem durch die Beseitigung der Stenose eine Normalisierung des Kreislaufes eingetreten war. Sofortige Operation der Stenose zu Beginn der Schwangerschaft ist die einzige Möglichkeit, die bei der Coarctatio aortae einen komplikationslosen Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett erwarten lassen kann und einen Sicherheitsfaktor für spätere Schwangerschaften darstellt (P e t e r s o n u. F e l l , S p u r n y u. L o r b e k , F r i e d - b e r g , T e b o w).

P e t e r s o n und F e l l (Chicago) berichten über eine 20 jährige II - Gravida im 3. Schwangerschaftsmonat mit Coarctatio aortae. In der ersten Schwangerschaft Blutdrucksteigerung, Eiweißausscheidung und vorzeitige Placentallösung. Es wurde ein 5 1/2 Pfund schweres Kind tot geboren. Bei der jetzt vorliegenden Schwangerschaft ergab sich folgender Befund: Blutdruck in den Armen 170 / 100 , an den Beinen 60 / 0 ; systolisches Geräusch über der Pulmonalis und entlang der Wirbelsäule ; deutliche Pulsation der Interkostalarterien oberhalb Th 4 ; ganz schwachen Puls an den Schenkel - und Knie - arterien, kein Puls in den Arteriae dorsales pedis ; Beide Beine kalt anzufühlen. Diagnose Aortenisthmusstenose wurde durch Röntgen - und weitere

Kreislaufuntersuchungen gesichert. Operation im 4. Schwangerschaftsmonat : Großer Lappenschnitt entlang der oberen Brustwirbelsäule bis unter die linke Brust, Resektion des verengten Aortenstückes in der Höhe von Th 4 , zirkuläre Gefäßnaht in zwei Schichten ; ungestörte Heilung. Blutdruck unmittelbar nach der Operation 90 / 55 , ohne Schockerscheinungen ; allmähliche Steigerung bis 130 / 80 . Die Schwangerschaft verlief ungestört. Zur rechten Zeit erfolgte die Spontangeburt eines 8 Pfund schweren Mädchens. Während der Geburt selbst lag der höchste Blutdruckswert bei 160 / 100 , am 5. Wochenbettstage bei 125 / 90 .

T e b o w und Mitarbeiter (USA) erwähnen 3 Fälle mit chirurgischer Korrektur der Aortenisthmusstenose am Ende des 3. Lunarmonats. Die Schwangerschaften verliefen nach Angaben der Verfasser normal, die Entbindungen spontan und der Wochenbettverlauf ohne Komplikationen. Sie empfehlen, die Operation der Aortenisthmusstenose vor einer eingetretenen Schwangerschaft, am besten vor der Pubertät, durchzuführen.

Aus Wien (Wiener Universitätskliniken) liegt ein ausführlicher Bericht von S p u r n y und L o r - b e k über 2 Fälle von Aortenisthmusstenose und Schwangerschaft vor.

- 1.) Im Juni 1950 wurde eine 22 - jährige Patientin zur Operation eingewiesen. Sie hatte 4 gesunde Geschwister; als Kinderkrankheiten Masern, Pertussis, Mumps , Varizellen; mit 12 Jahren eitrige Angina. Mit 13 Jahren wurde ein Herzfehler festgestellt; 1948 hatte sie Malaria. Seit ihrer Erkrankung durch Malaria fühlte sich die Patientin bei leichten körperlichen Anstrengungen leicht ermüdbar, hatte Atembeschwerden, nadelstichartige Schmerzen in der

Herzgegend, das Gefühl, daß die Herztätigkeit manchmal aussetze; dabei Angst, Beklemmungszustände und Kopfschmerzen. Bei schwerer Arbeit nahmen die Beschwerden an Intensität zu, mit Hitze - und Schwindelgefühlen im Kopf. Im EKG geringe Zeichen von Koronarinsuffizienz bei der Untersuchung; Blutbild normal. Lungenröntgen zeigte geringe Vergrößerung des Herzens mit zarten Usuren von der 1. bis 5. Rippe dorsal. Die Aortenisthmusstenose wurde durch Aorographie im Bereich der Aorta descendens dargestellt. Blutdruckwerte für obere Extremität rechts 200 / 120 , links 190 / 120 . RR in unteren Extremitäten nicht meßbar, Femoralispuls schwach tastbar.

Operationsverlauf: Nach Freilegung und Resektion der 5. Rippe links zeigte sich eine 1 - 5 cm lange Einengung der Aorta descendens, knapp nach der Einmündung des verschlossenen Ductus Botalli. Die Stenose wurde reseziert und anstomosiert. Nach der Operation waren die Pulse in den Arteriae dorsales pedis tastbar. Am 23. postoperativen Tag konnte die Patientin beschwerdefrei entlassen werden. RR bei oberen Extremitäten 130 / 60 , bei unteren 125 / 60 (Pulse alle tastbar) . Im Röntgen eine Schwielenbildung links basal, mit zunehmender Verkleinerung des Herzens.

Nach der Entlassung fühlte sich die Patientin wohl und heiratete. Bei starker körperlicher Anstrengung traten noch Kopfschmerzen auf (keine Therapie erforderlich).

Im April 1952 wurde in der Ambulanz der 1. Frauenklinik eine intakte Gravidität LM II festgestellt. Interne Kontrolle der Schwangerschaft, da ausdrücklicher Kinderwunsch vorlag. Völlig normaler Verlauf der Gravidität.

Die Patientin war 160 cm groß, 62 kg schwer, grazil, Menarche mit 14 Jahren, Menses 28 / 4 , bisher weder Geburt noch Abortus. Erste Kindesbewegungen Anfang Juli 1952. Klinischer Befund: Über dem Herzen, besonders an der Spitze, ein rauhes systolisches Geräusch; keine Lungenstauung. Geringes Ödem am linken Oberschenkel; Harn o.B., Temperatur normal, Puls 82, RR 155 / 105. Am 25.11.1952 kam die Patientin um 6,30 Uhr mit regelmäßigen Wehen zur Aufnahme. Wehen verliefen gut; Herztöne des Kindes regelmäßig. 8,30 Uhr wurde die Blase bei kleinhandtellergröÙem, dünnsaumigen Muttermund gesprengt. Selbst in der Austreibungsperiode änderten sich die Druckverhältnisse nicht wesentlich. Um 10,25 Uhr kam es zur Spontangeburt eines 3.150 g schweren, 50 cm langen, lebenden Knaben aus I. HHH . 20 Minuten p.p. Spontanabgang der Placenta und Eihäute unter physiologischer Lösungsblutung. Eine interne Intervention war weder intra - noch post partum notwendig. Am 27.11.1952 stand die Patientin auf und konnte am 1.12. voll stillend die Klinik mit ihrem Kind verlassen.

- 2.) Eine 23 jährige Multipara wurde wegen Aortenisthmusstenose und zunehmenden Beschwerden im März 1955 operiert (Resektion der Stenose im Ausmaß von 12 cm) ; normaler postoperativer Verlauf.
- 1956 wurde diese Patientin erneut gravid, nachdem sie schon vorher, vor der Operation, dreimal ohne Komplikation entbunden hatte. Auch dieses Mal verlief die Schwangerschaft ungestört. Am 24.3.1957 kam es nach einer Geburtsdauer von 4 Stunden ohne ärztliche Hilfe zur Spontangeburt eines 3.500 g schweren und 51 cm langen Mädchens. Die interne Kontrolle ergab weder intra - noch post partum eine kardiale Störung.

b)

Als häufigste kongenitale Angiokardiopathie treten die Vorhof - und Kammerseidewanddefekte sowie der offene Ductus arteriosus Botalli in Erscheinung. Sie sind meist in Verbindung mit anderen Mißbildungen zu finden. Ihre schädigende Wirkung beruht auf einem arterio - venösen Kurzschluß; d.h. es fließt bereits arterialisiertes Blut aus dem linken Herzen oder der Aorta gegen die Regel in das rechte Herz oder in die Lungenschlagader. Dadurch wird die Versorgung der peripheren Gefäße gefährdet und vom Herzen eine Erhöhung der Volumarbeit gefordert, die mehr als 50 % der Norm betragen kann. Hauptsymptome sind eine eindeutige Herzvergrößerung, eine pulmonaler Hochdruck, und unter Umständen Zyanose. Charakteristisch für den offenen Ductus Botalli ist ein systolisch - diastolisches " Maschinengeräusch " (S t u r m) im 2. ICR links; außerdem besteht Neigung zur Endokarditis. Operabel sind alle drei Defekte. Der offene Ductus arteriosus Botalli wurde erstmals 1939 von G r o ß erfolgreich operiert. Heute erfolgt die Operation nach hauptsächlich zwei Methoden. Einmal wird der freipräparierte Gang mit zwei Ligaturen unterbunden, während bei der anderen Methode der Gang zwischen zum Schutz gegen Blutung angelegten Klemmen durchschnitten und auf beiden Seiten vernäht wird (D e r - r a) - Da der Schwangerschaftsverlauf bei offenem Ductus Botalli allgemein als gut zu bezeichnen ist, wird von einer Operation während der Schwangerschaft abgeraten (F r i e d b e r g) .

D e t r i c k und H o d g k i n s o n berichten über 3 Fälle einer Unterbindung des Ductus arteriosus im Zusammenhang mit Schwangerschaft. Operierte Septumdefekte in Verbindung mit Schwangerschaft werden in der Literatur nicht erwähnt.

Der operative Verschluß von Vorhof und Kammerseptumdefekten

ist ein Ergebnis der jüngsten Entwicklung der Herzchirurgie. Neben der von Bailey und Crafoord praktizierten "blinden" Methode (F r i e d b e r g) der Schließung eines Septumdefektes, bei der der linke Zeigefinger durch das rechte Herzohr eingeführt und der Defekt von außen vernäht wird, werden immer mehr Operationsverfahren unter direkter Sicht angewandt. " Die Herzchirurgie unter Leitung des Auges wurde mit Hilfe 1. der Methode des gekreuzten Kreislaufes ("cross circulation") , 2. der Unterkühlung oder Hypothermie und schließlich 3. der mechanischen Methoden zur Umgehung des Herzens (Herz - Lungen - Maschine) ermöglicht " (F r i e d b e r g) . -

Als Fallotsche Tetralogie wird die Kombination eines hochsitzenden Kammerseptumdefektes mit Pulmonasstenose, Rechtsverlegung der Aorta, die als ' reitende Aorta ' an ihrem Ursprung mit beiden Kammern in Verbindung steht, sowie mit einer Hypertrophie der rechten Kammer bezeichnet. Es handelt sich bei der Fallotschen Tetralogie um eine häufige klinische Form der angeborenen Angiokardiopathien des Erwachsenenalters, die nicht als eindeutig definierte pathologische Einheit zu verstehen ist, da sowohl die Lokalisation und Art der Pulmonalstenose als auch die Art und Größe des Ventrikelseptumdefektes sowie der Grad der Rechtsverlagerung der Aorta starke Unterschiede einzeln und in der Kombination aufweisen können. Hauptsymptome sind Zyanose auf Grund eines veno - arteriellen Kurzschlusses und sogenannte Trommelschlegelfinger ; Belastungs-dyspnoe, die sich bei körperlicher Anstrengung in einer charakteristischen Hockstellung der Kranken äußert, ein systolisches Preßstrahlgeräusch, Rechtstyp im EKG und eine ' Holzschuhform ' des Röntgenbildes vom Herzen. Bei der Operation der Fallotschen Tetralogie nach dem Verfahren von Blalock und Taussig (erstmals 1944 von Blalock durchgeführt) wird eine Anastomose zwischen einer Arterie des Systems, meist der Arteria subclavia,

und der Arteria pulmonalis hergestellt. Es ist jedoch nicht zu übersehen, daß diese Operation lediglich eine symptomatische ist, welche die Ursachen des Übels nicht beseitigt, vielmehr einen weiteren Fehler, einen künstlichen Ductus arteriosus, hinzugefügt (D e r r a). Nach Angaben von D e r r a wurden an seiner Klinik in Düsseldorf über 350 Kranke nach dem Blalock'schen Verfahren operiert. Die Mortalität betrug unmittelbar im Durchschnitt 8 - 9 % , wobei nach seiner Ansicht von 5 - 10 % nachträglicher Todesfälle zu erwarten sind. Neuerdings ist man deshalb dazu übergegangen, die ursächlichen Fehler unter direkter Leitung des Auges operativ zu beseitigen (D e r r a , F r i e d b e r g).

Die Operation einer Fallotschen Tetralogie und nachfolgender Schwangerschaft ist ein seltenes Ereignis. B u s k y , W a g m a n , G r u s e t z und G r o s s - m a n berichten von einer 25 jährigen Primagravida, bei der es 5 Jahre nach der Operation einer Fallotschen Tetralogie nach Blalock - Taussig in der 38. Schwangerschaftswoche zur Geburt kam, die nach 5 1/2 Stunden durch Beckenausgangszange mit Episiotomie beendet wurde. In der 24. Schwangerschaftswoche war vorübergehend stationäre Behandlung mit Digitalis und Diät wegen beginnender kardialer Dekompensation erforderlich gewesen. Nach der Geburt erfolgte eine Austauschtransfusion bei dem 2.900 g schweren Knaben wegen Rh - Inkompatibilität. Nach glatten Wochenbettverlauf erfolgte am 7. Tag post partum die Entlassung.

D e t r i c k und H o d g k i n s o n (Detroit) führen noch 3 Fälle von Blalock'scher Operation bei Tetralogie nach Fallot mit einem Mißerfolg an. 2 folgende Schwangerschaften bei einer dieser Frauen verursachten eine wesentliche Verschlimmerung der Herzreserve und endigten mit Frühgeburt. Von den beiden anderen Patientinnen hatte eine eine spontane Fehlgeburt in der 14. Woche, während bei der anderen eine ungestörte Geburt am Ende der Zeit erfolgte.

c)

Die Mitralstenose , meist in Verbindung mit einer Mitralinsuffizienz, ist der am häufigsten auftretende und die Bevölkerung zahlenmäßig am stärksten belastende Herzfehler. " Man ersieht ihre soziale Bedeutung, wenn man erfährt, daß in Westdeutschland schätzungsweise 250 000 Personen daran leiden " (D e r r a) . Die Mitralstenose nimmt rund 60 % aller diagnostizierten Herzvitien ein und ist überwiegend beim weiblichen Geschlecht zu finden. Verhältnismäßig häufig läßt sich eine Verbindung mit anderen Klappenvitien feststellen. Sie ist eine rheumatische Nacherkrankung, die infolge wiederholter Schübe rheumatischer Entzündungs- und Heilungsprozesse auftritt. Meist erfolgt nach rheumatischer Endokarditis eine Verklebung der Klappen-zwischenschlitze, der Kommissuren. Daraus resultiert eine mehr oder weniger starke Einengung der Klappenöffnung. Eine weitere Stenosierung kann sich durch Zusammenziehung des Narbengewebes mit nachfolgender sekundärer Verkalkung ergeben. Es kommt infolge Fibrose und damit mangelnder Elastizität der Klappen-segel sowie der Verbackung und Verkürzung der Sehnenfäden zur Bildung einer charakteristischen Form der Stenose, " der meist verkalkten Knopflochenstenose " oder zur Bildung eines elastischen Trichters.

Normalerweise beträgt die Fläche der Mitral -
öffnung beim Menschen rund 5 cm^2 . Schwere Kreislaufstörungen mit sekundären klinischen Symptomen werden allgemein nur dann beobachtet, wenn die Fläche des Ostiums auf weniger als 1 cm^2 herabgesetzt ist. Nach F r i e d b e r g läßt sich das klinische Bild der Mitralstenose in drei Hauptstadien einteilen:

1. Bei gut kompensierter Stenose können kardiale Symptome völlig fehlen. Es kann jedoch nach progredienter Verengung und Verwachsung der vernarbten Klappen oder sekundärer Verkalkung eine Verstärkung der Stenosierung eintreten und plötzlich zu schweren Störungen führen. Ein bisher glatter Verlauf kann durch eine bakterielle Endokarditis, Vorhofflimmern, Embolie, Lungeninfekte und akutes Lungenödem kompliziert werden.
2. Ist die relativ schwache Muskulatur des linken Vorhofes trotz Dilatation und Hypertrophie nicht mehr in der Lage, das hinter der stenosierten Mitralis aufgestaute Überangebot an Blut auszuwerfen, so lassen sich Anhaltspunkte einer beginnenden Dekompensation und Lungenstauung feststellen. Hauptsymptome sind Dyspnoe, Zyanose, Husten, Herzklopfen und Präkordialbeschwerden. Bei plötzlicher Anstrengung kann sich ein akutes Lungenödem entwickeln, häufig treten Arrhythmien auf, insbesondere Vorhofflimmern und paroxysmale Tachykardie.
3. Im Endstadium der Mitralstenose wird oft Rechtsinsuffizienz beobachtet. Eine längere Zeit im kleinen Kreislauf bestehende Drucksteigerung mit schwerer Sklerose der Lungengefäße führt zur Dilatation und Hypertrophie des rechten Ventrikels. Kennzeichnend sind neben Dyspnoe und Zyanose auftretende Vorhoffthromben mit Komplikationen durch eine Embolie.

In den Berichten, die in der Weltliteratur über die operative Beseitigung von Herzfehlern im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft erschienen sind, nimmt die Mitralstenose einen überragenden Platz ein. Dies ist umso verständlicher, als die meisten der Todesfälle bei Herzkranken während der Schwangerschaft, der Geburt oder im Wochenbett nach übereinstimmender Meinungen infolge Herzinsuffizienz bzw. Lungenödem als unmittelbare Folge einer Mitralstenose eintreten. (E s c h b a c h , F r i e d - b e r g , H a r s t o n , K r a u s s u n d M i t a r - b e i t e r , M e n d e l s o n , S t ö c k l) . Die internistische Behandlung eines plötzlich auftretenden Lungenödems ist zwar möglich und wird auch von F r i e d b e r g empfohlen, jedoch ist die Gefahr eines Wiederauftretens bei den besonders unter der Geburt bestehenden Kreislaufbelastungen damit nicht gebannt.

In der Schwangerschaft nimmt das Blutvolumen progressiv zu. Das neu hinzugekommene Blut befindet sich vor allem in den sehr zahlreichen Gefäßen der erweiterten und verdickten Uteruswand, im mütterlichen Anteil der Placenta und in einem großen Teil der übrigen unteren Körperhälfte. Der abdominelle Druck wird durch den schwangeren Uterus erhöht, und dadurch der Abfluß aus den großen Sammelvenen der Vena cava inferior und der Pfortader erschwert. Nach beendeter Geburt vermindert sich der Druck des Uterus auf diese Venenstämme, und ein Großteil des Blutes wird bei der Kontraktion des Uterus aus seinen Gefäßen herausgepreßt. Die Folge ist eine vermehrte Blutströmung zur Lunge. Bei normalen Mitralostium wird auch durch stark gesteigerten Zufluß kein Druckanstieg im linken Vorhof verzeichnet. Um jedoch bei verengtem Ostium den Durchfluß einer größeren Blutmenge in der

Zeiteinheit zu gewährleisten, ist eine Drucksteigerung im Lungenkreislauf notwendig. Beim Überschreiten des sogenannten mittleren Pulmonalkapillardruckes von 25 - 35 mm Hg wird der endovasale Druck größer als der kolloidosmotische Druck und es kommt zum Lungenödem, wenn die Gefäße durch den Druck noch nicht sekundär verändert sind (W e i t z). Ursachen für Lungenödeme und Tod im Wochenbett liegen also weniger in einem Versagen des Herzens, als in einem verstärktem Blutstrom zum rechten Herzen und zur Lunge, aus der wegen Verengung der Mitralklappe kein genügender Abfluß erfolgt. W e i t z empfiehlt daher prophylaktische Lungenödembehandlung durch Verringerung des strömenden Blutes. Er führt Aderlaß, Kochsalz und flüssigkeitsarme Diät sowie Blutverlust bei Geburt an.

Wegen der überaus großen Gefährdung auf Grund der sich im Zusammenhang mit der Mitralstenose ergebenden Komplikationen wurde schon um die Jahrhundertwende von internistischer Seite eine Klappenspaltung erwogen (D e r r a). Erste Versuche einer Operation in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts verliefen mit einer unverhältnismäßig hohen und unmittelbaren Mortalität, die eine Popularisierung der Valvulotomie wesentlich beeinträchtigte. Die jüngsten Operationsergebnisse können jedoch optimistischer stimmen.

Die Operation der Mitralstenose wird allgemein nach zwei Methoden durchgeführt. Wo es möglich ist, erfolgt eine stumpfe Sprengung der Mitralstenose mit dem durch das linke Herzohr eingeführten Zeigefinger und eine vorsichtige Ausweitung bis zu Zweifingerbreite. Es muß mit großem Feingefühl gearbeitet werden, um nicht durch allzu starke Vergrößerung des Ostiums eine Mitralinsuffizienz zu verursachen (D e r r a) !

Bei für eine digitale Sprengung zu elastischen oder zu

derben Klappenrändern erfolgt eine Durchschneidung der verklebten Spaltränder, wobei D e r r a ein guillotnieartiges Messer benutzt.

Die Mitralkommissurotomie ist in zahlreichen europäischen und außereuropäischen Ländern verbreitet und wird auch in der Sowjetunion erfolgreich angewandt. Aus der Sowjetunion und anderen osteuropäischen Staaten liegen zahlreiche Berichte über Mitralvalvulotomien vor, jedoch wurde in dem mir bekannten Material kein Fall von Schwangerschaft und Geburt nach einer Herzoperation erwähnt.

Obwohl die Herzoperation bei hämodynamischen Komplikationen die ideale Lösung darstellt, darf sie nicht in allen Fällen durchgeführt werden (R o d r i g u e z u. M é n d e z). Die Operationsindikation ergibt sich aus der Überlegung, ob das unter Umständen gesteigerte Operationsrisiko größer oder kleiner ist, als die Belastung des Kreislaufes durch die Schwangerschaft (M u l c a h y). Nach F r i e d b e r g muß erst bewiesen werden, daß das an sich hohe Operationsrisiko im Falle einer Mitralkommissurotomie durch eine operationsbedingte Herabminderung der durch die Schwangerschaft selbst bedingten Mortalität gerechtfertigt wird. Eine Operation sei deshalb nur nach sorgfältigster Prüfung der Indikation in Betracht zu ziehen. Es wäre falsch, die konservative Behandlung zu übersehen, die bei vorhandener Möglichkeit stets versucht werden sollte (R o d r i g u e z u. M é n d e z). Von H a l l und K n a p p wird darauf hingewiesen, daß die Kommissurotomie die bestehenden Prinzipien der Schwangerschaftsüberwachung und -behandlung herzkranker Frauen nicht ersetzt, sondern nur ergänzt. Es sind viele Frauen beobachtet worden, die trotz einer Mitralstenose Schwangerschaften ohne ernsthafte Folgen durchmachten (M e n d e l s o n , F r i e d b e r g , S p a t o l a ; O ' D r i s c o l l

B a r r y , u. D r u r y).

Die Mitralstenose ist der Herzfehler, welcher am meisten durch eine Schwangerschaft verschlimmert werden kann (D e l l e p i a n e). Diese oft tödlich endende Verschlimmerung kann plötzlich ohne vorherige Dekompensationserscheinungen auftreten. Nach D e l l e p i a n e bleibt die konservative Behandlung in solchen Fällen häufig erfolglos und eine notfallsmäßige Operation ist damit gerechtfertigt. Er erwähnt einen Fall aus der Universitäts - Frauenklinik Turin, bei dem ein Lungenödem in der Schwangerschaft nur durch sofortige Kommissurotomie behoben und ein guter Ausgang der Schwangerschaft gewährleistet werden konnte. Durch die Operation der Mitralstenose werden weitgehende Besserungen des kardialen Zustandes vor allem auch bei Schwangeren erzielt und eine Interruptio oder Sterilisierung wegen Mitralstenose kann vermieden werden (C r a w s h a w v a n d e r S p u y u. W i l s o n ; S a v i u. M e z z a s a l m a ; M i c h e l ; G l o v e r u. M c D o w e l l). Die Indikation zum operativen Eingriff ist im allgemeinen gegeben beim Vorliegen schwerer oder progredienter Symptome, die eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens und einer Verringerung der Lebenserwartung erkennen lassen. Nach D e r r a ist der Idealfall zur Operation die typische Mitralstenose mit hohem Druck in der Lungenschlagader und im rechten Ventrikel, mit kleinem Schlag - und Minutenvolumen, arterieller O_2 - Untersättigung und verminderter Atemleistung. In der Hauptsache gehören die Patienten, bei denen eine Operation indiziert ist, zu den Gruppen II und III nach der Klassifizierung der New York Heart Association (N i e d n e r , Z e h u. G r i e s s e r). In der Schwangerschaft ist der Eingriff oft eine Notwendigkeit (D e r r a , M u l c a h y). Bei aufgetrete-

ner Dekompensation wird dabei großer Wert auf eine maximale Besserung des klinischen Zustandes vor der Operation durch sorgfältige internistische Vorbehandlung gelegt, bei der Bettruhe, Digitalisierung und Einschränkung der Natrium - und Flüssigkeitszufuhr als wesentliche Charakteristika bemerkenswert sind. Bei den im Anschluß ausführlicher gehaltenen kasuistischen klinischen Berichten wird die Art der präoperativen Behandlung noch eingehender erwähnt.

Allgemein ist man sich heute darin einig, daß für das Gelingen der bei Schwangeren besondere Umsicht erfordernden Kommissurotomie eine gute Zusammenarbeit zwischen Internisten, Chirurgen, Gynäkologen und Anästhesisten unbedingte Voraussetzung ist (D e r r a , S t a n d e r , K r a u ß u. M i t a r b e i t e r , S p u r n y u. L o r b e k , F r i e d b e r g) . Die moderne Herzchirurgie ist nicht mehr die Leistung einer Einzelperson, sondern das Produkt einer Gemeinschaftsarbeit. -

Die Sprengung der Mitralklappenstenose ist die bei weitem häufigste und verbreitetste Herzoperation. Es ließen sich in der Literatur 149 Beispiele für Mitralklappenotomien im Zusammenhang mit Schwangerschaft finden. In der Folge sollen nun die einzelnen Autoren, ihre erwähnten Fälle und ihre soweit bekannte Meinung über die Stellung dieser Operation in der heutigen Therapie herzkranker Schwangerer angeführt werden:

W a t t , B i g e l o w , u. G r e e n w o o d berichten über 6-jährige Erfahrungen mit während der Schwangerschaft einer Mitralklappen - Kommissurotomie unterzogenen Patientinnen. Insgesamt liegen 24 Fälle vor, die am Toronto Gen. Hospital operiert wurden. Die Indikation wurde bei voller Untauglichkeit zu körperlicher Arbeit in-

folge Lungenstauung (Kurzatmigkeit beim Treppensteigen, Anfälle von Lungenödem, wiederholte Hämoptoe) gestellt. Vor der Operation wurde eine strenge Auslese durch den Kardiologen vorgenommen. - Das Durchschnittsalter betrug 30 Jahre; nur 4 Patientinnen waren unter 25 Jahre alt. In keinem der 24 Fälle traten Zeichen eines drohenden Abortes auf. Keine der Patientinnen starb nach der Operation. Postoperativ mußte in 6 Fällen eine Hämatothorax punktiert werden. Bei einer Frau trat auch noch eine Lungenembolie auf, jedoch genas auch diese Patientin. Die Geburten verliefen bei allen Frauen normal. - Durch die Operation wurde bei ihnen eine wesentliche Besserung im Kreislauf und ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit erzielt. Nach Ansicht der Verfasser scheint die Schwangerschaft kein zusätzliches Risiko für die Operation darzustellen, jedoch verbietet sich eine Operation bei zugleich anderen wesentlichen Herzschäden, wie akuter Myokarditis oder einem Aortenklappenfehler.

O'Driscoll, B a r r y und D r u r y (Dublin) erwähnen unter 289 Mitralstenosenfällen aus den Jahren 1952 bis 1955 dreimal eine Mitralkommissurotomie in der 16., 18. bzw. 30 Schwangerschaftswoche. In allen Fällen erfolgte bei glattem Verlauf von Schwangerschaft und Wochenbett die Geburt lebender Kinder.

L o g a n und T u r n e r (USA) berichten von zwei Frauen, die im 4. Schwangerschaftsmonat operiert wurden, nachdem sie Zeichen eines beginnenden Lungenödems geboten hatten. Die Operationen wie die Schwangerschaften verliefen glücklich; bei glatter Entbindung wurden gesunde Kinder geboren. Bei einer Frau kam es am 5. Wochenbettstag zu einer Hirnembolie mit linksseitiger Hemiplegie, die sich später zurückbildete. Die Verfasser stellen die Mitralvalvulotomie in Konkurrenz zur Schwangerschaftsunterbrechung.

D o o l e y u n d C h a p m a n (U S A) schildern eine erfolgreiche Mitralklappenoperation bei einer 28-jährigen I - Para im 4. Schwangerschaftsmonat. Durch die Operation wurde so. fortige Beschwerdefreiheit und Arbeitsfähigkeit bis zur Entbindung bewirkt. Die Entbindung erfolgte mit Beckenausgangszange; Mutter und Kind konnten gesund entlassen werden. - Ein zweiter erfolgreicher Fall lag bei einer 23-jährigen I - Para in der 36. Schwangerschaftswoche vor, mit Entbindung durch Beckenausgangszange 62 Stunden nach der Operation.

H a r s t o n (L o n d o n) empfiehlt die Valvulotomie der Mitralklappe, um die zunehmende Gefahr der Dekompensation bei Mitralstenose in der Schwangerschaft, unter der Geburt und im Wochenbett zu bannen und damit Frauen überhaupt in die Lage zu versetzen, zu gebären. Als weitere Indikation nennt er die Abkürzung des sonst meist verlängerten Wochenbettes, die größere Leistungsfähigkeit zur Erledigung der häuslichen Pflichten, sowie die verbesserte Prognose bei späteren Schwangerschaften. Gefahren werden bei dem Eingriff, der seiner Meinung nach nicht vor dem 3. Schwangerschaftsmonat und nicht nach der 24. Schwangerschaftswoche durchgeführt werden sollte, in der relativ hohen unmittelbaren Operationsmortalität von 7,5 %, der Gefahr des intrauterinen Fruchttodes und der drohenden Fehlgeburt gesehen. Er führt 2 Fälle auf:

1. 30-jährige III - Para mit Mitralstenose bei normalen Geburten von 6 und 10 Jahren. Jetzt Auftreten zunehmender Dekompensationserscheinungen; Operation in der 26 Schwangerschaftswoche; guter postoperativer Verlauf. 5 Tage nach errechnetem Geburtstermin Spontangeburt eines gesunden Kindes; glatter Wochenbettverlauf.
2. 26-jährige I - Para mit Mitralstenose und starken

Dekompensationserscheinungen in der jetzigen Schwangerschaft. Operation im 6. Schwangerschaftsmonat mit nachfolgender schlagartiger Besserung des schweren Krankheitsbildes; Spontangeburt eines gesunden Kindes, normaler Wochenbettverlauf und gutes späteres Allgemeinbefinden.

Grawshaw van der Spuy und Wilson (Südafrika) stellen bei Mitralstenose steigende Mortalität mit zunehmender Dekompensation fest und berichten über 12 während der Gravidität erfolgreich operierte Fälle mit meist schwerer Dekompensation. Auf Grund dieser Erfahrungen wird die Interruptio abgelehnt und die Gravidität bei Mitralstenose für eine grundsätzliche Indikation zur mitralen Valvulotomie gehalten. Es wird keine Veranlassung gesehen, die Operation auf einen Zeitpunkt nach der Geburt zu verschieben.

Holland berichtet über den günstigen Ausgang einer Drillingsgeburt, bei der die Frau zwei Jahre vorher erfolgreich wegen einer Mitralstenose operiert wurde. Schwangerschaft, Geburtsverlauf und Wochenbett waren komplikationslos. Am 14. Tag post partum konnte die Wöchnerin entlassen werden. Nach seiner Ansicht läßt die Möglichkeit von chirurgischen Eingriffen den therapeutischen Abort als oftmals nicht mehr notwendig erscheinen.

Perez - Lozano und Junceda - Avello weisen neben der Beschreibung eines Falles einer 31-jährigen II-Para mit Mitralstenose, im 2. Schwangerschaftsmonat eine Kommissurotomie der Mitralis erfolgreich hinter sich gebracht und zum Geburtstermin spontan und ohne Beschwerden geboren hatte, vor allem auf die genaueste Überwachung des Herzens während der Geburt hin. Bei der Leitung der Geburt seien bei Herzoperierten sonst keine weiteren Besonderheiten zu beachten.

G l o v e r u n d M c D o w e l l sind der Auffassung, daß der Herzchirurg heute in der Lage ist, unter richtiger Indikation eine Mitralkommissurotomie ohne allzu große Gefahren für Fötus und Mutter durchzuführen. Sie empfehlen die Operation in den ersten 3 Schwangerschaftsmonaten und führen 11 Fälle erfolgreicher Kommissurotomien an, bei denen die Notwendigkeit des Abortus artificialis oder der Sterilisation vermieden werden konnte.

S a v i u n d M e z z a s a l m a (Mailand) vertreten an hand von 6 Beobachtungen an operierten Schwangeren mit manifester Dekompensation, bei denen die Eingriffe gut vertragen wurden, die Ansicht, daß durch die Kommissurotomie die Indikation zu Interruptio schwangerer Frauen mit Mitralstenose vermieden werden kann. In zwei von den 6 Fällen kam es 12 Stunden bzw. 27 Tage nach der Operation zur Ausstoßung der Frucht.

H a l l u n d K n a p p befürworten eine Kommissurotomie möglichst im ersten Trimester der Schwangerschaft, da hier die Herzarbeit noch nicht ihr Maximum erreicht habe; in der 16. - 32. Woche nur bei strengster Indikationsstellung. Sie berichten von 4 Fällen, von denen 3 nach einer Kommissurotomie eine komplikationslose Schwangerschaft durchgemacht haben. Beim 4. Fall wurde in der 15. Schwangerschaftswoche die Kommissurotomie ausgeführt, wobei Operation, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett glatt verliefen. Eine prophylaktische Operation der Mitralstenose verbiete sich zur Zeit wegen der noch bestehenden hohen Mortalität.

M u l c a h y (Dublin) sieht eine Sprengung der Mitralstenose in der Schwangerschaft vor allem gerechtfertigt a) als Notmaßnahme bei fortgeschrittener Schwangerschaft, wenn eine schwere Dekompensation therapiere-sistent ist und b) bei Frauen, die schon im nichtgravi-

den Zustand kreislaufinsuffizient sind und weitere schwere Dekompensationen erwarten lassen. Er erwähnt 3 Fälle von Mitralkommissurotomie:

1. 20-jährige Frau wird im Januar 1952 zum ersten Mal untersucht. Sie hat eine reine Mitralstenose mit regulärem Herzrhythmus, geringem Schlagvolumen und Zeichen der Rechtsinsuffizienz. Vor der ersten Entbindung vor 6 Monaten war sie so schwer krank, daß 1/2 Jahr vorher Bettruhe nötig war. Da Zeichen einer aktiven Karditis bestehen, wird die Operation erst am 23.1.1953 vorgenommen; dabei ist sie erneut im 4. Monat schwanger. Nach glattem postoperativem Verlauf kann sie die Schwangerschaft ohne Beschwerden und ohne medikamentöse Behandlung austragen und kommt am 9.7.1953 glatt nieder.
2. 30-jährige II - Para mit reiner Mitralstenose und Lungenödem in der zweiten Schwangerschaft. Valvulotomie im 5. Monat einer neuen Schwangerschaft. Nach glattem postoperativem Verlauf und völliger Normalisierung bringen auch Schwangerschaft und Geburt keine Beschwerden.
3. Bei einer Patientin im 7. Monat ihrer 5. Schwangerschaft wird eine Mitralstenose kombiniert mit einer mäßigen Aorteninsuffizienz mit wiederholten Hämoptysen festgestellt. Nach Bettruhe und medikamentöser Behandlung erfolgt Rekompensation. Bei einer erneuten Schwangerschaft und der Gefahr einer schweren Dekompensation wird die Valvulotomie im 3. Schwangerschaftsmonat durchgeführt. Bis auf eine postoperative Atelektase und Vorhofflattern, das mit Digitalis beseitigt werden kann, ist auch hier der weitere Verlauf glatt.

R o d r i g u e z und M é n d e z (Spanien) schildern den Fall einer 21-jährigen Erstgebärenden mit schwerer dekompensierter Mitralstenose. Zu Beginn der

Schwangerschaft verschlechterte sich der Zustand des Herzens und sprach auch auf internistische Behandlung nicht mehr an. Nach erfolgreicher Kommissurotomie fand die Geburt termingerecht am Ende der Schwangerschaft statt und wurde mit Beckenausgangszange beendet. Als einzige Komplikation trat eine atonische Nachblutung ein, die medikamentös beherrscht werden konnte. Bei sehr guter Besserung des kardialen Zustandes gab es auch einen glatten Wochenbettverlauf. Nach Ansicht der Verfasser haben die Fortschritte der Herzchirurgie das sonst in Frage gestellte Austragen vieler Schwangerschaften bei Mitralstenose möglich gemacht. Vor allem wird betont, daß die Schwangerschaft die operative Mortalität bei Kommissurotomien nicht erhöht.

Carlon, Tormene und Del Maschio (Padua) teilen 4 eigene Fälle mit, bei welchen in der Schwangerschaft eine Kommissurotomie der Mitralis durchgeführt wurde. In allen Fällen erfolgte termingerecht die Geburt normaler Kinder. Die Autoren vertreten bezüglich der Indikation folgende Ansicht:

- a) Indizierend wirken schwere pulmonale Erscheinungen, die therapeutisch nicht beeinflußbar sind. Bei solchen Fällen ist die Interruptio, besonders nach dem 4. Schwangerschaftsmonat, gefährlicher als die Geburt am Termin. Die Kommissurotomie schafft viel günstigere Bedingungen für den weiteren Schwangerschaftsverlauf und erspart dem Herzen eine Überbeanspruchung.
- b) Der Eingriff stellt in der Schwangerschaft keine größere Gefahr dar.
- c) Entsprechende therapeutische Maßnahmen vor und nach dem Eingriff (Digitalis und Noradrenalin zur Vermeidung einer Hypotension, Sauerstoffzufuhr, Progesteron etc.) sind für den Erfolg maßgebend.

- d) Die Kommissurotomie ist bei absoluter Notwendigkeit auch trotz der Gefahr einer Frühgeburt bis zum 9. Schwangerschaftsmonat möglich. - Bei Frauen mit geringgradiger, konservativ - medikamentös beeinflussbarer Stenose ist die Operation außerhalb der Schwangerschaft zwecklos. Es wurde ferner die bedeutsame Feststellung gemacht, daß bei in der Gravidität operierten Frauen keine Rezidive der rheumatischen Herzerkrankung auftreten, obwohl sie sonst bei 38 % der Operierten wiederkehren. Es wird eine gewisse hormonelle Schutzwirkung in der Schwangerschaft vermutet.

M i c h e l (Leipzig) stellt eine Interruptio wegen Mitralstenose sehr in Frage. Seitdem die stenosierte Mitralklappe operativ korrigiert werden kann, und nachdem sich erwiesen hat, daß die mitrale Kommissurotomie sowohl im Hinblick auf die Operationssterblichkeit als auch auf einen langfristigen Erfolg als echter therapeutischer Fortschritt zu werten ist, steht der Arzt hinsichtlich einer Schwangerschaftsunterbrechung wegen Mitralstenose vor einer völlig veränderten Situation. Die Aspekte haben sich grundsätzlich verschoben, da heute die Interruptio besonders bei fortgeschrittener Schwangerschaft eine größere Gefährdung darstellt, als der operative Eingriff.

Nach Ansicht des Verfassers ist eine Interruptio bei Mitralstenose daher ungerechtfertigt, wenn eine Kommissurotomie durchgeführt werden kann. Nach dem 3. Schwangerschaftsmonat sollten Interruptionen bei Frauen mit Mitralfehlern nicht mehr ausgeführt werden, wobei die Indikation nur gegeben sei

- 1) beim Vorliegen einer aktiven rheumatischen Endokarditis mit eindeutigen klinischen Erscheinungen - und -
- 2) bei Frauen, welche ohne Erfolg früher kommissurotomiert wurden und bereits vor Eintritt der Schwangerschaft deutliche Zeichen einer kardialen Versagensbereitschaft oder einer pulmonalen Stauung erkennen ließen.

Nach Angaben des Verfassers wurden an den Leipziger Kliniken bisher 2 Frauen während der Gravidität, nämlich im 4. und 5. Schwangerschaftsmonat erfolgreich operiert.

D e t r i c k und H o d g k i n s o n (Detroit) berichten über 16 Frauen mit rheumatischer Mitralstenose, bei denen die Kommissurotomie in 5 Fällen während der Schwangerschaft und in 11 Fällen vor deren Beginn durchgeführt wurde. Von den während der Schwangerschaft operierten Frauen haben 2 noch nicht geboren, eine im 7. Monat vorzeitig nach spontanem Blasensprung und 2 zur richtigen Zeit. Von den übrigen wurde bei 2 Frauen, die durch die Operation keine Erleichterung erfahren haben, im zweiten Drittel der Schwangerschaft die Uterusexstirpation ausgeführt. Eine weitere hatte nach anfänglicher Besserung eine zunehmende Verschlimmerung des Herzbefundes während der Schwangerschaft, konnte aber durch sorgfältige interne Behandlung bis zum Ende zur Zeit gebracht werden. Bei einer 4. Patientin mit Verschlimmerung gleich nach der Operation konnte die Schwangerschaft ebenfalls unter Herzbehandlung erhalten bleiben. Von den anderen 7 Patientinnen sind 2 noch nicht entbunden, 2 hatten eine spontane Fehlgeburt von 3 1/2 Monaten, 1 eine Frühgeburt im 7. Monat und 2 regelrechte Geburten am Ende der Zeit.

Diese Erfahrungen zeigen nach Ansicht der Autoren, daß die Herzreserve in der Schwangerschaft hauptsächlich vom Grad der Besserung nach der Operation abhängt. Ein Rückfall einer rheumatischen Herzerkrankung im Anschluß an die Kommissurotomie wurde nicht beobachtet.

C h. M a h a i m , N a e f und I. M a h a i m führen zwei Beobachtungen einer chirurgischen Behandlung von Herzklappenerkrankungen während der Schwangerschaft an. Die Eingriffe wurden von den schwangeren Frauen ebenso gut b vertragen, wie von den Nichtschwangeren.

Die Indikation zur Interruptio kann durch die Operation vermieden werden.

S i l l i q u i n i und R e v e l l i berichten über 6 Fälle, bei denen die Mitralis - Kommissurotomie in der Schwangerschaft durchgeführt wurde. 2 davon (beide im III. LM operiert) hatten ein reifes Kind geboren - durch sectio caesarea bzw. auf natürlichem Wege. Eine dritte abortierte vor dem chirurgischen Eingriff, nachdem ein akutes Lungenödem aufgetreten war.

M e n d e l s o n (New York) berichtet über 40 Frauen, die sich der Mitralklappensprengung zu verschiedenen Zeiten vor der Schwangerschaft und in dieser zwischen der 2. und 36. Woche unterzogen. 16-mal wurden die Frauen nach der Operation schwanger.

Zwei Todesfälle unter diesen Operationen; bei der einen Frau bestanden schwerere Veränderungen in den Lungengefäßen, in dem anderen Fall fehlen genaue Aufzeichnungen. Eine Frau mit vielfachem Myomen kam im 4. Monat zur Fehlgeburt. Bei einer weiteren Patientin mußte nach der Operation wegen schwerer Mitralinsuffizienz doch noch die Schwangerschaft unterbrochen werden. Alle übrigen Frauen blieben gesund. In einem Fall vorzeitige Geburt im Anschluß an die Operation mit lebend gebliebenen Kind; bei einer anderen Frau Frühgeburt nach der Operation.

Nach Angaben des Verfassers kommen zur Behandlung schwerer Fälle unterstützende innere Therapie, Schwangerschaftsunterbrechung und Sprengung der Mitralklappe in Betracht. Er fordert strenge Individualisierung, genaue Untersuchung und Herzkatheterisierung. Die schlechte Prognose der dekompensierten Mitralstenose ohne Operation sei zurückzuführen auf die hämodynamische Mehrbelastung durch die Schwangerschaft. Wird diese Mehrbelastung überstanden, ist eine Abkürzung der Lebenserwartung bei rheumatischer Herzerkrankung nicht gegeben.

Während bisher Frauen mit schwerer Mitralstenose von der Fortpflanzung so gut wie ausgeschlossen waren, kann man sie durch die Herzoperation wieder gebärfähig machen und braucht weder Schwangerschaftsunterbrechung noch Sterilisation in solchen Fällen heranzuziehen.

Zum Schluß erwähnt M e n d e l s o n noch die Operation einer 24-jährigen I - Para wegen eines Panzer-Herzens im Jahre 1952. Anfang 1955 gebar diese Patientin spontan ohne jegliche Beschwerden.

Von S p u r n y und L o r b e k (Wien) liegen ausführliche Berichte über 5 Fälle von wegen Mitralstenose operierten Frauen im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft vor. Einige dieser Fälle sind besonders interessant, da sich die Patientinnen trotz ihres gewissen Alters zum Austragen der Gravidität entschlossen.

1. Die Patientin war 34 Jahre alt; mit 5 Jahren Tonsillektomie. Nach einem Kaiserschnitt traten Venen- und Gelenkentzündungen auf. Im April 1954 plötzlich Auftreten von stärkerer Herzbeklemmung mit Atemnot, Beinödemen, Hustenreiz mit blutigem Sputum. Die Patientin wurde mit der Diagnose " Mitralstenose im Stadium II " zur Operation an die Klinik verwiesen. Am 1. Juli 1954 wurde die Mitralvalvulotomie durchgeführt. Dabei zeigte sich, daß in das Ostium gerade die Fingerkuppe einlegbar war. Es wurde nach Einreißen beider Kommissuren auf 1 1/2 Querfinger erweitert. Der histologische Befund aus dem Herzohr ergab eine Myocarditis rheumatica. Komplikationsloser postoperativer Verlauf; am 21. postoperativen Tag konnte die Patientin in gebessertem Zustand die Klinik verlassen. - 14 Monate post operationem trat bei der Patientin eine Gravidität ein. Die Schwangerschaft entwickelte sich normal, und die Patientin

wurde von interner Seite mit Cedilanid behandelt. Ab Januar 1956 bestanden mäßige Beinödeme. Im April 1956 fand sich bei der Kontrolle eine mäßige Dyspnoe, aber keine eindeutige stärkere Lungenstauung. Gynäkologische Anamnese: Menarche mit 13 Jahren, Menses 28/ 4 , letzte Menses am 13.8.1955; errechneter Geburtstermin der 20.5.1956. Erster Partus 1940 - Mädchen von 3 800 g, Totgeburt (angeblich Übertragung). Ein zweiter Partus am 30.4.1941; Knabe von 4 860 g, 52 cm, wegen Querlage Kaiserschnitt (Kind lebt). Nach dieser Geburt lag die Patientin 4 Monate mit Venen -, Rippenfell - und Gelenkentzündung. Die Patientin war mittelgroß, sehr pastös, Gewicht 88 kg. Harn und Temperatur normal; Puls 80, RR 145 / 95. Bauchumfang 114 cm; Beckenmaße normal; II. Schädel-lage; keine Wehen. Intern wurden Acylanid und Isophyllen gegeben. Am 8. Mai traten die Wehen auf. Bei jeder Wehe kam es zu stenokardischen Beschwerden. Wegen der vor 15 Jahren durchgeführten Sectio caesarea sollte auch diese Schwangerschaft per sectionem beendet werden. Der Uterus war mit seiner Vorderwand mit dem Peritoneum parietale verwachsen. Daher gestaltete sich die Operation etwas schwieriger. Nach Querschnitt im unteren Uterisegment wurde ein 2 700 g schweres, 45 cm langes Mädchen entwickelt; die Uteruswunde wurde versorgt. Bis auf eine geringe Zyanose überstand die Patientin den Eingriff bei orotrachealer Narkose gut. Der postoperative Verlauf war unter Antibiotica, Acylanid völlig komplikationslos. Am 12. postoperativen Tag konnte die Patientin voll stillend die Klinik verlassen.

2. Die Patientin war 42 Jahre alt; 1949 Tonsillektomie, 1941 Polyarthrititis - Knie und beide Sprunggelenke. 1946 erstmals ein Herzfehler festgestellt und mit Digitalis behandelt. Patientin mußte zu arbeiten aufhören und konnte nur noch den Haushalt versorgen. Seit 1952 Verschlechterung, rasche Ermüdbarkeit, Kurzat-

migkeit, Atemnot bei Stiegensteigen, jedoch kein Reizhusten und keine Haemoptoen. Am 2.11.1954 wurde die Patientin wegen Mitralstenose im Stadium II operiert (vor der Operation war in das Ostium gerade die Fingerkuppe einlegbar, danach war das Ostium für 1 1/2 Querfinger passierbar). Die Patientin überstand den Eingriff sehr gut und konnte am 14. postoperativen Tag entlassen werden. Die Probeexzision am Herzohr ergab rheumatische Granulome.

16 Monate post operationem trat bei der Patientin eine Schwangerschaft ein. Sie entschloß sich trotz ihres Alters und der vorangegangenen Valvulotomie, die Schwangerschaft auszutragen. - Klinische Aufnahme der nunmehr 44-jährigen Patientin am 15.11.1956. Gynäkologische Anamnese: Menarche mit 14 Jahren; Menses 26 - 30 / 3, letzte Menses am 11.2.1956. Vor ihrer Herzerkrankung drei Partus (1929 2 700 g ; 1932 - 4 000 g ; 1940 - 4 000 g). Sie wurde jedesmal ohne Komplikationen zu Hause entbunden. Die 2. Geburt war eine Beckenendlage; 1930 ein Abortus im III. LM. In der nun bestehenden Schwangerschaft bestanden seit dem V. LM leichte Atembeschwerden und Beinödeme. Bei der Klinikaufnahme fanden sich bei der mittelkräftigen Patientin leichte Knöchelödeme beiderseits und Varikositäten am linken Unterschenkel. Temperatur und Puls normal, RR 120 / 80 . Klinisch über dem Herzen ein systolisches Geräusch. Der geburtshilfliche Status ergab eine erste Schädellage; Bauchumfang 104 cm; keine Wehen; Herztöne regelmäßig; Schädel mit kleinem Segment ins Becken ragend, beweglich. Errechneter Geburtstermin der 18.11.1956. Interne Kontrolle ergab keine auffallende Dekompensation. Da es sich um das 4. Kind handelte, war geplant, die Geburt bei eventuellen geringen Schwierigkeiten zu beenden. Am 21.11.1956 traten morgens geringe Wehen auf. Da diese wieder sistierten, wurde halbstündlich 0,1 Chinin verabreicht, worauf nach dem sechsten Chinin mittelmäßige Wehen auftraten. Da am frühen Nachmittag die Wehen

wieder schwächer wurden, bekam die Patientin zweimal je 2 E. Syntocynon. Um 16 Uhr waren die Wehen gut und vom Internisten wurden 2 Ampullen Cedilanid + 30 ccm 10 % ige Laevulose intravenös empfohlen. Gleichzeitig wurde eine halbe Ampulle Alodan und eine halbe Ampulle Phenergan i.m. gegeben. Um 17,25 Uhr war ausrotierte Schädel am Beckenboden und nach lateraler Episiotomie konnte mit der Kielland-Zange ein reifer Knabe aus erster HHH. entwickelt werden (3 400 g; 51 cm lang; schrie sofort). 5 Minuten p.p. Abgang der vollständigen Eihäute und Placenta. - Afebriler Wochenbettverlauf; Laktation war nicht in Gang zu bringen. Am 7. Tag p.p. verließ die Patientin in gutem Allgemeinzustand und beschwerdefrei die Klinik.

3. Patientin war 27 Jahre alt; Masern, Scharlach, Keuchhusten. Mit 6 Jahren beiderseitige Lungenentzündung, mit 15 Jahren Gelenkentzündung. 1950 wieder Pneumonie, 1951 Tonsillektomie. Nach einer Geburt vor 3 Jahren bemerkte die Patientin plötzlich Atemnot, stechende Schmerzen in der linken Schulter. Es wurde erstmals ein Herzfehler festgestellt und die Patientin mit Cedilanidtropfen behandelt. Bei einer nochmaligen Schwangerschaft und Frühgeburt dieselben Beschwerden, aber verstärkt. In letzter Zeit zunehmende Atemnot beim Treppensteigen, schnellem Gehen und körperlicher Hausarbeit. Nie blutiges oder schaumiges Sputum, keine Beinödeme. Es wurde eine Mitralstenose festgestellt und die Patientin zur Operation eingewiesen. Das Röntgen zeigte eine starke Stauung im kleinen Kreislauf. Bei der am 26.1.1954 durchgeführten Operation fand man eine hochgradige " knopflochartige " Mitralstenose vom Kaliber zwischen Federkiel - und Bleistiftdicke ohne Insuffizienzregulation. Nach der Operation war nach Messereinschnitt gegen die vordere Kommissur das Ostium für 1 1/2 Querfinger passierbar. Die Patientin

überstand die Operation sehr gut und konnte am 18. postoperativen Tag in wesentlich gebessertem Zustand die Klinik verlassen. Probeexzision aus dem Herzohr ergab rheumatische Granulome. Bei mehreren Kontrollen ergab sich normaler kardialer Befund.

Gynäkologische Anamnese: Menses 28 / 4 ; letzte Menses 20.3.1955. 1. Partus 4. Januar 1951, Mädchen von 2 000 g ; 40 cm ; Beckenendlage ; Manualhilfe bei kompensiertem Mitralvitium; post partum Infarktpleuritis. 2. Partus am 14.9.1953 - Knabe; 1.050 g ; 47 cm ; wegen Unreife ad exitum. Bei der nun bestehenden Schwangerschaft setzten am 10.12.1955 Wehen ein, am 11.12.1955 sprang vorzeitig die Blase und es kam am gleichen Tag bei allgemein gleichmäßig verengtem Becken mittels Manualhilfe zur Geburt eines 48 cm langen, 2 650 g schweren Knaben aus I.Beckenlage. Nachgeburtsperiode und Wochenbett normal; post partum täglich 1 Lanostabilidragee. Es bestanden keine kardialen Dekompensationszeichen.

4. Die Patientin war 18 Jahre alt; als Kind häufig Anginen; 1950 Hustenanfälle, starkes Herzklopfen, Gelenkschmerzen, Atemnot bei leichterer körperlicher Anstrengung. Zunahme der Beschwerden ; stärkeres Ermüdbarkeit, deshalb Einweisung in die Klinik wegen Mitralstenose. Im Röntgen war eine deutliche Erweiterung des linken Vorhofes und Gefäßstauung zu finden. - Bei der Operation am 9.6.1952 wurden bei einem deutlich verengten Mitralostium die zarten Klappen leicht mit dem Finger eingerissen, so daß das Ostium für 1 1/2 Querfinger gut passierbar war. Probeexzision am Herzohr ergab, rundzellige Infiltrate. Die Patientin überstand die Operation gut und konnte am 24. postoperativen Tag wesentlich gebessert die Klinik verlassen. Auch später normaler kardialer Befund. Am 23.5.1953 gebar die Primagravida zu Hause unter ärztlicher Leitung

ein 3 000 g schweres, 52 cm langes, gesundes, reifes Mädchen. Vom Arzt wurde während der Geburt die Blase gesprengt und 1 Ampulle Thymophysin und Buscopan verabreicht. Es handelte sich um eine normal rotierte HHH. Während der ganzen Geburt traten keine Komplikationen von seiten des Herzens und Kreislaufes auf. Die Patientin fühlte sich wohl. Vor und während der Geburt geringe kardiale Unterstützung; Wochenbett normal. Seit der Entbindung hat die Patientin keine kardialen Beschwerden gehabt.

5. Die Patientin war 35 Jahre alt; als Kind Mumps, Masern, Diphtherie; 1943 Ikterus; 1950 Operation wegen Kiefernhöhleneiterung, 1952 Tonsillektomie wegen häufiger Anginen. seit 1950 bei geringer Anstrengung Atemnot und Herzbeschwerden; Knöchelödeme. Sie wurde vom Hausarzt mit Strophantin behandelt. Während einer Gravidität 1950 kam es zu einer Endokarditis und Fehlgeburt; es wurde ein Mitralvitium festgestellt. In den folgenden Jahren zunehmende Bewegungsdyspnoe. 1956 war die Patientin wegen Mitralstenose zur Behandlung, und es wurde zur Valvulotomie geraten. Sie konnte sich nicht zur Operation entscheiden. Im Dezember 1956 war die Patientin wegen ihres Mitralfehlers und bestehender Schwangerschaft im II. LM erneut in die Klinik aufgenommen worden. Wegen dringenden Kinderwunsches entschloß sie sich diesmal zur Operation ihrer Mitralstenose. Am 19.12.1956 wurde sie operiert (vorher voll Digitalisiert) und das verengte Mitralostium auf 1 1/2 Querfinger digital erweitert. Die Patientin überstand den Eingriff sehr gut. Sie erhielt anfangs dreimal täglich eine Tablette Acilamid, später nur mehr eine Tablette täglich. Zum Schutz der Gravidität wurden täglich 20 mg Proluton i. m. verabreicht. Nach insgesamt 8 Wochen wurde die Patientin entlassen. Im Verlauf der Schwangerschaft gab es einmal einen bedrohlichen Zwischenfall im April

1957, als leichte Genitalblutungen auftraten und an eine drohende Frühgeburt gedacht werden mußte. Die geringe Blutung sistierte jedoch auf Progesterontherapie sehr rasch und wiederholte sich nicht mehr. Im letzten Schwangerschaftsmonat traten geringe Beinödeme auf ; leichte Lungen - und Leberstauungen. Die Patientin wurde ausreichend digitalisiert. Krankenhausaufnahme am 13.6.1957 nach Auftreten mäßiger Wehen. Am 15.6.1957 wurde per sectionem caesarem ein 3 150 g schwerer Knabe geboren. Keine Komplikationen von seiten des Herzens vor und nach dem Eingriff. Im Wochenbett kam es nach dem Aufstehen zu hypotonen Regulationsstörungen, jedoch war kein medikamentöses Eingreifen erforderlich.

Am 29.6.1957 konnte die Patientin, bei der weder klinisch noch röntgenologisch Dekompensationserscheinungen vorlagen, mit Kind entlassen werden.

Nach Angaben der Autoren waren von 120 an der II. Wiener Chirurgischen Universitätsklinik operierten Mitralstenosen 70 Frauen zwischen 16 und 54 Jahren (Operationssterblichkeit zwischen 7 und 10 %) . Die Verfasser sind der Ansicht, daß mit der Entwicklung der Herzoperationen die Gefährdung der herzkranken Frauen durch eine Gravidität und Geburt geringer geworden ist.

Aus Freiburg (Br.) liegt ein sehr ausführlicher Bericht von Krauß , Reindell , Klepzig , Musshoff und Stegemann über die Sprengung einer Mitralstenose in der Schwangerschaft vor, der einen guten Einblick in die Arbeitsweise der Freiburger Herzchirurgen gibt. Die Autoren führen an, daß bisher beim Vorliegen einer Mitralstenose mit Einschränkungen der Leistungsfähigkeit durch erhebliche Atemnot oder mit Neigung zu Lungenödem die Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft gegeben war. Durch die operative Erweiterung der Mitralstenose bestehe heute die Möglichkeit, den gesteigerten Druck im kleinen Kreislauf so weitgehend zu sen-

ken, daß die Gefahr des Lungenödems beseitigt werde. Die Patientin war 29 Jahre alt; in der Kindheit an Mässern und Scharlach erkrankt; später mehrmals Mandelentzündungen durchgemacht. Sie litt seit 1945 an Atemnot bei Belastung; es wurde erstmalig ein Herzklappenfehler festgestellt. 1949 verschlechterte sich nach einer Pneumonie der Kreislaufzustand. Seitdem hat die Atemnot zugenommen; es trat öfters ein blutig - schaumiger Auswurf auf. Nächtliche Anfälle von Atemnot zwangen sie zum Aufsitzen. Letzte Periode am 8.1.1953 bei regelmäßigem Zyklus von 28 / 3 - 4 Tagen. Die Geburt war am 15.10.1953 zu erwarten. Die Patientin war im 4. Schwangerschaftsmonat (15. Woche) . - Bei der Aufnahme zeigte die Patientin typische Zeichen einer Mitralstenose:

Geringfügige Zyanose, besonders bei beiden Wangen. Auskultatorisch ein paukender I. Ton, ein protodiastolisches und prä^asystolisches und ein leises systolisches Geräusch. Der 2. Pulmonalton war betont. Röntgenologischer Befund:

Verkleinerung des linken Vorhofes, Vergrößerung des rechten Ventrikels (besonders als Verlängerung seiner Ausflußbahn) , stärkere Vergrößerung des rechten Vorhofes.

Es wurden Schichtaufnahmen von 7 - 12 cm Tiefe bei einem Abstand von 1 cm angefertigt:

Der arterielle Anteil der Lungenstrombahn war erweitert, der venöse verschmälert (besonders im Gebiet der in den linken Vorhof einmündenden großen Venen).

Das Herzvolumen war mit 1 165 ccm vermehrt. Über den unteren Lungenpartien waren vereinzelt kleinblasige Rasselgeräusche hörbar, die nach geringer körperlicher Belastung zahlreicher wurden. - Die Leber war um 2 Querfinger vergrößert; im Urin Urobilinogen vermehrt. - Im Extremitäten - EKG fand sich ein pathologischer Rechtstyp und eine P - Mitrale; im Brustwand-Ekg eine typische Rechtsverspätungskurve. Bei der Herzkatheterisierung: Druck im re. Vorhof mit 21/2 mmHg.,

Mitteldruck 8mm Hg deutlich erhöht. Im re. Ventrikel war der Druck mit 120 bis 150/1 mm Hg., enddiastolisch 17 mm Hg. Mitteldr. 60mm. Hg. s. stark gesteigert. - Lungenödem, Blutdruck in der Arteria brachialis (bei Ruhe) 120/80 mm H-g und der Puls 112 / min.

Tabelle: Das Verhalten von Blutdruck, Puls und Atmung in Ruhe und nach Belastung (5. Monat der Schwangerschaft vor der Operation):

		<u>RR</u>	<u>Puls</u>	<u>Atmung</u>
	Ruhe	120/80	112	28
sofort	nach 10 Kniebeugen	125/85	164/184	36
"	1 Min.	125/80	154	30
"	2 "	120/75	156	28
"	3 "	115/75	144	26
"	4 "	115/80	118	26
"	5 "	115/80	116	26

Es handelt sich bei der Patientin als um eine intakte Gravidität mens IV (15. Schwangerschaftswoche) mit hochgradiger Mitralstenose, starker Druckerhöhung im kleinen Kreislauf, wechselnd ausgeprägtem Lungenödem, und Rechtsinsuffizienz (bei Überwiegen der Stenose). Nach der amerikanischen Stadieneinteilung handelte es sich um das Stadium der Mitralstenose III bis IV ; d.h. schon bei Ruhe bzw. mäßiger Belastung bestanden Lungenödeme, und beständig waren Zeichen einer Rechtsinsuffizienz vorhanden. Nach Auffassung des Internisten bestand schon im Anfang der Schwangerschaft ein lebensbedrohlicher Zustand bei der Patientin, wobei eine weitere Verschlimmerung zu erwarten war. -

Man entschloß sich zur Operation, und wählte als Zeitpunkt die 17. Schwangerschaftswoche, nachdem sich der Kreislauf der Patientin bei völliger Bettruhe etwas gebessert hatte.

Operation am 8. Mai 1953:

Prämedikation mit Luminal und Morphinum, Sauerstoff-

infusion, Inkubation; völlige Entspannung nach 15 mg Curare. Während der Manipulationen am Herzen wurden 40 ccm einer 0,2 % igen Novacainlösung i.v. durch Dauertropfinfusion tropfenweise gegeben. Es kam zu einer starken Zyanose mit deutlicher Einflußstauung trotz reiner Sauerstoffzufuhr. Der RR sank auf 70 / 45 und der Puls war bei 100 / min. gering arrhythmisch. Nach Sprengung der Mitralklappe besserte sich der Zustand schlagartig; die Patientin wurde rosig, die Einlaufstauung verschwand, der RR stieg auf 105 / 75 an. Nach der Operation spürte die Patientin bald eine Besserung ihres Zustandes. Es wurde eine längere klinische Nachbehandlung durchgeführt (Zunahme der Weitbarkeit des Ventrikels durch eine langsame und systematisch gesteigerte Bewegungstherapie). -

1/4 Jahr nach der Operation wurde die Patientin entlassen. Die Schwangerschaft verlief ungestört. Zur Zeit des erwartenden Geburtstermins fühlte sich die Patientin wohl, bei guter und größerer Leistungsfähigkeit als in den letzten Jahren vor der Schwangerschaft. Die allgemeinen Schwangerschaftsbeschwerden waren gleich denen einer kreislaufgesunden Schwangeren. Das EKG zeigte objektiv einen teilweisen Rückgang des Rechtstyps und der Rechtsverspätungskurve. Bei der Röntgenuntersuchung zeigte sich eine Vergrößerung des linken Ventrikels und eine Verkleinerung des linken Vorhofes sowie des rechten Vorhofes und Ventrikels.

Geburtsverlauf:

Zum Geburtstermin wurde die Patientin ohne Wehen in der Frauenklinik aufgenommen. Sie erhielt zur Herzvorbehandlung täglich 1/8 Strophantin. Blutdruck zwischen 76 und 84 / min.

14 Tage nach dem errechneten Geburtstermin setzte noch keine Wehentätigkeit ein. Dennoch wurde keine Geburts-einleitung durchgeführt. Am 296. Schwangerschaftstag

begannen spontan die Wehen; zunächst unregelmäßig und schwach. Die Wehentätigkeit wurde mit 3-mal 1 V.E. Orasthin angeregt. Bei 3 cm Muttermundsweite wurde die Fruchtblase gesprengt. Entspannung durch 75 mg Dolantin i.m. Während der Wehenpausen schlief die Patientin. Blutdruck blieb unverändert; keine Atemnot und kein Lungenödem! Auch bei der Linksseitlagerung keine Atemnot. Nachdem der kindliche Kopf nach vollständig erweitertem Muttermund am Beckenboden mit der Pfeilnaht im ersten schrägen Durchmesser stand, wurde nach kurzem Chloräthylrausch ein lebensfrisches Mädchen (3 050 g , 49 cm) durch die Beckenausgangszange extrahiert. - Die Patientin war nach wenigen Minuten wach. Keine Atemnot, keine Lungenödem; RR 110 / 70; Puls 96 / min. Auf 1,5 V.E. Orasthin i.v. folgte die mit ihren Eihäuten vollständige Placenta spontan. Eine laterale Episiotomie und ein 3 cm langer Zervixriß wurden vorsorgt. Die Gesamtgeburtsdauer betrug 9 Stunden und 25 Minuten; Eröffnungsdauer betrug 9 Stunden und 17 Minuten. Gesamtblutverlust 700 ccm. Wochenbettverlauf völlig komplikationslos; mäßige Stilleistung. 3 Wochen nach der Geburt unternahm die Patientin bereits größere Spaziergänge. Ein 3/4 Jahr nach der Operation war die Patientin beschwerdefrei.

Aus der Weltliteratur liegen Angaben über 498 Herzoperationen im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft vor. Hinzu kommen 2 eigene Beobachtungen aus der Universitäts - Frauenklinik in Frankfurt / M.. 271 (54,2 %) dieser Eingriffe fanden während einer Schwangerschaft statt. Von insgesamt 500 Herzoperationen entfielen.

445	Fälle	(89 %)	auf eine Mitralstenose
31	Fälle	(6,2 %)	auf eine persistierende ductus arteriosus Botalli
14	Fälle	(2,8 %)	auf eine Aortenisthmusstenose
9	Fälle	(1,8 %)	auf eine Fallot'sche Tetralogie
1	Fall	(0,2 %)	auf eine Pulmonalstenose

Bei 23 Schwangerschaften war der Ausgang noch nicht bekannt.

Unter den 477 Schwangerschaften mit bekanntem Ausgang gab es

15	mütterliche Todesfälle	(3,14 %)
9	Frühgeburten	(1,89 %)
17	Fehlgeburten	(3,56 %)
13	Interruptionen	(2,73 %)

Die gesamte fetale Mortalität lag bei 7,78 %.

Die Universitäts - Frauenklinik Frankfurt / Main verzeichnet 2 Fälle mit erfolgreichen Geburten nach vorausgegangener Herzoperation. Bemerkenswert ist bei beiden Fällen die Tatsache, daß während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett von Seiten des Herzens keine nennenswerten Beschwerden auftraten. Damit lassen sich die Beobachtungen aus der Weltliteratur ergänzen, in denen über die erfolgreiche Austragung einer Schwangerschaft bei herzoperierten Frauen berichtet wird.

Fall I : Spr. Anna - Die 35-jährige II-para, die am 12.5.1959 mit stehender Blase zur Aufnahme kam. An KK hatte sie Masern, Scharlach und Diphtherie durchgemacht. 1943 zu Hause Spontanpartus eines gesunden Knaben. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett verliefen komplikationslos. 1957 wurde beider Pat. an der Chirurgischen Universitätsklinik in Marburg eine Mitralstenosensprengung vorgenommen.

Die jetzige Schwangerschaft verlief beschwerdefrei. Lediglich in den letzten 4 Wochen Schlaflosigkeit und Schmerzen in der Leistengegend beiderseits. RR bei der Aufnahme 150/85; am Herzen auskultatorisch Systolika, ein klappender II. Ton sowie vereinzelte Extrasystolen. Kindliche Herztöne 152 / min., regelmässig.

Nach 6 1/2-stündiger Geburtsdauer am 13.5.1959 Spontanpartus eines lebensfrischen Knaben aus I. HHL (bei mässigem Druck auf den Fundus in Chloräthyl). Anschließend 1 ccm Orasthin i.v.; Placenta folgt nach 10 min. auf leichten Druck nach Denckan.

Der Wochenbettsverlauf ist komplikationslos. Puls und Temperatur normal, Hb 65 %, RR 150/85. Pat. fühlt sich wohl und steht auf.

Wegen der vorausgegangenen Mitralkommissurotomie 3 x tägl. 15 Tropfen Cedilanid. Am 14.5. wegen leichter Stauung des Wochenflusses eine Mischspritze Orasthin - Methergin. Entlassen am 22.5.1959 in gutem Az. Mutter und Kind sind wohlauf.

Fall II : Gre., Rosel - Die 22-jährige Primipara, die sich 1959 in Düsseldorf einer Herzoperation zur Korrektur einer Aortenisthmusstenose unterzogen hatte, nachdem seit Weihnachten 1958 häufig Herzanfälle bei ihr aufgetreten waren. Die Pat. wurde am 17.3.1960, 4 Tage vor dem errechneten Geburtstermin, aufgenommen. Im bisherigen Verlauf der Schwangerschaft, vor allen in den ersten Monaten, hatte sie öfters erbrochen. Ansonsten waren, insbesondere von Seiten des Herzens, keine Beschwerden aufgetreten. RR bei der Aufnahme 130/80 ; Puls 88 / min. ; Herzaktion regelmässig, Systolika über allen Ostien und der Herzspitze. Am 4.4.1960 hatte die Pat. den errechneten Termin um 13 Tage überschritten, ohne daß Wehen aufgetreten waren. Es wurde mit einer Wehenkur (Oxytocin - Dauertropf) begonnen, die jedoch wieder abgesetzt wurde, nachdem keine Wehen einsetzten. Am 9.4.1960 um 9⁰⁰ Uhr wurde mit einer 2. Einleitung begonnen. Kindliche Herztöne waren o.B.. Wehenbeginn nach 30 min. Um 10⁴⁵ Uhr klagte Pat. über Herzschmerzen und Atemnot; RR 140/90, Herzaktion etwas irregulär. Sie erhielt 0,48 g Euphyllin i.m.. Gegen 11 Uhr wurden die Wehen sehr stark, die Infusion wurde abgenommen. Kindliche Herztöne waren weiterhin gut. Die rectale Untersuchung zeigt einen Klein-

handtellergrossen Muttermund; die kleine Fontanelle ist links tastbar, die Pfeilnaht im I. schrägen Durchmesser. Von Seiten des Herzens keine weiteren Beschwerden, kein Anhalt für eine drohende Insuffizienz. Sicherheits- halber werden 11⁴⁵ Uhr 1/8 mg Strophantin gegeben. Eine weitere rectale Untersuchung um 12 Uhr zeigte das Caput 1 Qf. über den Beckenboden, die Pfeilnaht stand quer, die kleine Fontanelle links.

12⁰⁵ Uhr entschloss man sich zum Forceps in Chloräthyl - Äther - Narkose, da eine Seitenlagerung für die Pat. nicht möglich war und eine weitere Rotation des kindlichen Kopfes nicht zu erwarten war.

12⁰⁰ Uhr war die Zangenextraktion eines lebensfrischen Knaben aus I. tiefem Querstand in Chloräthyl - Äther - Narkose nach Anlegen einer lateralen Episiotomie beendet. Anschließend stärkere atonale Blutung. Da einerseits die Narkose nicht unnötig lange dauern sollte, andererseits wegen der Gefahr der Blutdruckerhöhung nur ungern Wehenmittel gegeben werden, entschloss man sich zur manuellen Placentalösung. Diese gelang leicht; die Nachtastung fand das Cavum leer. Anschließend vorsichtige Injektion von 1 Amp. Methergin; Naht der lateralen Episiotomie. Mutter und Kind sind wohlauf.

D

Z u s a m m e n f a s s u n g

Nachdem Blutungen und Infektionen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch die Fortschritte der Medizin erfolgreicher behandelt werden können, sind neben den Toxikosen die Herzerkrankungen die wichtigsten Ursachen der mütterlichen Sterblichkeit in der Schwangerschaft, unter der Geburt und vor allem im Wochenbett (H a l l und K n a p p , M e n d e l s o n) .

Während man in der vergangenen Zeitperiode eine Herzkrankheit in der Schwangerschaft oft genug als Indikation für eine Interruption oder Sterilisation ansah, um wenigstens das Leben der Mütter zu erhalten, haben sich heute diesbezüglich die Aspekte grundlegend gewandelt (M i c h e l ; S a v i und M e z z a s a l m a ; G l o v e r und M c D o w e l l ; C r a w s h a w v a n d e r S p u y und W i l s o n) . Die Fortschritte der Herzchirurgie^a lassen eine operative Korrektur von Herzfehlern bei entsprechender Indikation sogar bis zum 9. Schwangerschaftsmonat zu und ermöglichen so vielen Frauen das Austragen der Schwangerschaft. Ferner bietet die Herzoperation einen Sicherheitsfaktor für den günstigen Ausgang späterer Schwangerschaften (H a r s t o n ; R o d r i g u e z und M é n d e z ; C a r l o n , T o r m e n e und D e l M a s c h i n o)

Aus der Weltliteratur liegen Angaben über 500 Geburten nach Herzoperation, sowie über 163 Herzoperationen im Verlauf der Schwangerschaft vor.

In der Literatur werden die operativen Eingriffe bei herzkranken^k Schwangeren überwiegend optimistisch beurteilt.

Durch die Operation konnte eine in vielen Fällen ernste Gefährdung durch schwere Dekompensation behoben und eine wesentliche Besserung des kardialen Zustandes und des Allgemeinbefindens erreicht werden.

Es verdient noch die Tatsache hervorgehoben zu werden, daß eine Schwangerschaft keine Erhöhung der Mortalität bei Herzoperationen bedingt. Diese Folgerung läßt sich aus den im Rahmen dieser Arbeit aufgeführten Berichten ziehen und wird auch von mehreren Autoren ausdrücklich betont (R o d r i g u e z und M é n d e z ; C a r - l o n , T o r m e n e und D e l M a s c h i n o ; M e n d e l s o n ; M i c h e l ; G l o v e r und M c D o w e l l) .

Bei unseren beiden eigenen Fällen kam es verhältnismässig kurze Zeit nach der Herzoperation zum Eintritt einer Schwangerschaft. In beiden Fällen ist diese komplikationslos verlaufen. Auch Geburt und Wochenbett brachten von Seiten des Herzens und des Kreislaufes keine Gefährdung der Mutter.

Über Herzoperationen im Verlauf der Schwangerschaft besitzen wir keine eigenen Erfahrungen. Die 163 Fälle der Literatur lassen jedoch erkennen, daß die Herzoperation in graviditate keine erhöhte Gefährdung für die Mutter und auch in der Regel keine Gefährdung für die Schwangerschaft darstellt.

E

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1. Bölling, S. I. D. Münster / W. (1956)
2. Busky, A. H. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
Wagman, M.W. 58 / 278 (1956)
Grusetz, W.
Grossman, F.W.
3. Carlon, C.A. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
Tormene, A. 64 / 116 (1958)
Del Maschio, P.
4. Crawshaw, G. R. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
van der Spuy, J.C. 54 / 333 (1954)
Wilson, H.W.
5. Dellepiane, G. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
62 / 334 (1957)
6. Derra, E. Münch. Med. Wschr. 94 / 862 (1952)
7. Derra, E. Der Entwicklungsstand der Herzchirurgie.
Arbeitsgemeinschaft für Forschung des
Landes Nordrhein - Westfalen Heft 56
8. Detrick, M.F. und Zbl. Gynäk. 79 / 1151 (1957)
Hodgkinson, C.P.
9. O'Driscoll, M.K. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
Barry, A.P. 64 / 115 (1958)
Drury, M.I.
10. Dooley, D.A. und Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
Chapman, D.W. 49 / 54 (1953)
11. Dörr, H. Geburtsh. u. Fr. h.k.e. 8./ 323 (1948)
12. Eschbach, W. Mon. schr. Geburtsh. u. Gyn.
134 / 40 (1951)
13. Friedberg, Ch.K. Erkrankungen des Herzens
Thieme - Verlag Stuttgart (1959)

14. Glover, R.P. und
Mc Dowell, D.E. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
58 / 277 (1956)
15. Hall, J.E. und
Knapp, R. Ch. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
61 / 143 (1957)
16. Harston, A.P.B. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
54 / 332 (1954/55)
17. Holland, R.M. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
56 / 68 (1955)
18. Krauss, H.
Reindell, H.
Klepzig, H.
Mushoff, K.
Stegemann, H. Dtsch. med. Wschr.
79 / 690 (1954)
19. Logan, A. und
Turner, R. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
48 / 135 (1953)
20. Mahaim, Ch.
Naef, A.P.
Mahaim, I. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
59 / 156 (1956)
21. Mendelson, C.L. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
64 / 38 (1958)
22. Mendelson, C.L. Zbl. Gynäk. 79/1152 (1957)
23. Michel, D. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
65 / 59 (1958)
24. Mulcahy, R. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
55 / 202 (1955)
25. Niedner, F.F.
Zeh, E.
Grießer, G. Dtsch. med. Wschr.
78 / 1629 (1953)
26. Perez - Lozano.J.L. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
Junceda - Avello, E. 59 / 156 (1956)

27. Peterson, L. und Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
 Fell, E. 49 / 168 (1953)
28. Rodriguez, A.G. und Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
 Méndez, G.F. 62 / 334 (1957)
29. Savi, C. und Zbl. Gynäk. 79 / 1152 (1957)
 Mezzasalma, G. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
 61 / 143 (1957)
30. Siliquini, P.N. und Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
 Revelli, E. 61 / 52 (1957)
31. Spurny, J. und Wiener klin. Wschr.
 Lorbek, W. 69 / 932 (1957)
32. Stander Dtsch. med. Wschr.
 (1943)
33. Stoeckel, W. Lehrbuch der Geburtshilfe
 Fischer - Verlag Jena (1945)
34. Stöckl, E. Zbl. Gynäk. 69 / 688 (1947)
35. Sturm, A. Grundbegriffe der inneren Medizin
 Fischer - Verlag Jena (1959)
36. Tebow, L.E. Wiener klin. Wschr.
 Hufnagel, Ch.A. 79 / 938 (1957)
 Brown, R.B.
37. Watt, G.L. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
 Bigelow, W.G. 52 / 327 (1954)
 Greenwood, W.F.
38. Watt, G.L. Ber. ges. Gyn. u. Geb.h.
 Bigelow, W.G. 68 / 160 (1959)
 Greenwood, W.F.
39. Weitz, W. Dtsch. med. Wschr.
 77 / 710 (1952)

L e b e n s l a u f

Am 25.12. 1909 wurde ich als Sohn d. Beamten Gregorius M o r s k y und seiner Ehefrau Josepha Morsky geb. Kobylansky in Przemyśl (Galizien) geboren.

Ich besuchte das humanistische Gymnasium im Lemberg. Infolge mehrjähriger Unterbrechung durch Krankheit legte ich erst 1936 die Reifeprüfung ab. Danach studierte ich Medizin an der Universität Lemberg. Im Frühjahr 1941 habe ich das Medizinische Staatsexamen in Lemberg bestanden. Im Anschluss daran war ich an den Kliniken in Lemberg als Arzt tätig. Seit 1944 arbeitete ich als Arzt in Deutschland bei einer Flüchtlingsorganisation, anschließend war ich bis Ende 1955 an einer Ambulanz der US-Army tätig.

Seit 1957 bin ich mit Rosa geb. Pitschuch aus Regensburg verheiratet. Wir haben 3 Kinder.

Bis Mai 1959 war ich als Gastarzt an der Univ.-Frauenklinik in Frankfurt am Main tätig, anschließend bis zum 30.6. 1960 als Assistenzarzt an der Chirurgischen Abteilung der Paracelsus -Klinik in Marl / Westfalen .

In der Folgezeit war ich Assistenzarzt auf den Chirurgisch- Gynäkologischen Abteilung des Fritz-König-Stiftes in Bad-Harzburg, des Städt. Krankenhauses Kitzingen a.M. Knappschafts Krankenhaus Quierschied / Saar und des Stadtkrankenhauses Firmasens. Gegenwärtig bin ich Assistenzarzt der Univ.-Nervenklinik Frankfurt am Main, Neurochirurgische Abteilung.

Ich erkläre ehrenwörtlich ,daß ich die der
Medizinischen Fakultät Frankfurt a. Main zur
Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem
Titel " Schwangerschaft und Geburtsverlauf bei
Hertoperierten Frauen " in der Universitäts -
Frauenklinik Frankfurt a . Main,selbständig unter
Anleitung von Herrn Prof. Dr. med Luz H e l l e r
durchgeführt habe und bei der Abfassung der Arbeit
keine anderen als die in der Dissertation ange-
führten Hilfsmittel benützt habe.

Johann Nikolaus M o r s k y

12.9. 1962

Frankfurt a.Main





